

NECA-의료기술재평가사업

NECA-R-25-001-33



의료기술재평가보고서 2025

# 비디오 전기안전검사

## 의료기술재평가사업 총괄

---

김민정 한국보건의료연구원 보건의료평가연구본부 본부장

서재경 한국보건의료연구원 보건의료평가연구본부 재평가기획팀 팀장

## 연구진

---

### 담당연구원

현유진 한국보건의료연구원 재평가기획팀 연구원

### 부담당연구원

김희선 한국보건의료연구원 재평가사업팀 부연구위원

## 주 의

---

1. 이 보고서는 한국보건의료연구원에서 수행한 의료기술재평가사업(NECA-R-25-001)의 결과보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 신문, 방송, 참고문헌, 세미나 등에 인용할 때에는 반드시 한국보건의료연구원에서 수행한 평가사업의 결과임을 밝혀야 하며, 평가내용 중 문의사항이 있을 경우에는 주관부서에 문의하여 주시기 바랍니다.

요약문(국문) .....	i
알기 쉬운 의료기술재평가 .....	1
<b>I. 서론 .....</b>	<b>1</b>
1. 평가배경 .....	1
1.1 평가대상 의료기술 개요 .....	1
1.2 국내외 보험 및 행위등재 현황 .....	2
1.3 질병 특성 및 현존하는 의료기술 .....	7
1.4 관련 교과서(대한이과학회, 2022) .....	12
1.5 체계적 문헌고찰 및 일차문헌 .....	13
1.6 기존 의료기술평가 .....	13
2. 평가목적 .....	13
<b>II. 평가방법 .....</b>	<b>14</b>
1. 문헌검토: 교과서 및 국제평형의학회 전문가 합의문 .....	14
1.1 개요 .....	14
1.2 세부 평가방법 .....	14
1.3 핵심질문 .....	16
1.4 검토 자료원 .....	16
2. 권고등급 결정 .....	18
<b>III. 평가결과 .....</b>	<b>19</b>
1. 검토 결과 .....	19
1.1 안전성 .....	19
1.2 효과성 .....	19
<b>IV. 결과 요약 및 결론 .....</b>	<b>41</b>
1. 평가결과 요약 .....	41
1.1 안전성 .....	41
1.2 효과성 .....	41
2. 결론 및 권고결정 .....	42
<b>V. 참고문헌 .....</b>	<b>44</b>
<b>VI. 부록 .....</b>	<b>45</b>
1. 위원회 운영 .....	45
2. 소위원회 .....	46
3. 최종 검토문헌 목록 .....	47

## 표 차례

표 1.1	소요장비 식품의약품안전처 허가사항	2
표 1.2	건강보험 요양 급여·비급여 비용 목록 등재 현황	2
표 1.3	건강보험심사평가원 고시항목 상세: 비디오 전기안전검사	3
표 1.4	수가정보	3
표 1.5 (참고)	비교기술의 연도별 평균비용 및 사용량	4
표 1.6	국내 환자 수 및 요양급여비용총액 통계	6
표 1.7	국외 보험 및 행위 등재 현황	7
표 1.8	어지럼 원인: 말초성, 중추성 및 기타 원인	8
표 1.9	어지럼 원인: 증상에 따른 분류	8
표 1.10	시간/발병 양상 및 유발요인에 따른 어지럼/현기증의 분류	8
표 1.11	문진을 이용한 말초성 및 중추성 어지럼의 감별진단	9
표 2.1	어지럼 관련 질환 분류(23개)	15
표 2.2	PICO-SD 세부 내용	16
표 2.3	[자료원] 교과서 목록	16
표 2.4	[자료원] 국제평형의학회 전문가 합의문(국제평형의학회 국제 전정질환 분류, ICVD)	16
표 2.5	권고등급 체계 및 정의	18
표 3.1	양성돌발체위성현훈 진단기준(ICVD)	20
표 3.2	메니에르병 진단기준(ICVD)	20
표 3.3	급성일측전정병증 진단기준(ICVD)	21
표 3.4	양측 전정병증 진단기준(ICVD)	23
표 3.5	전정발작 진단기준(ICVD)	27
표 3.6	전정발작의 주요 감별 질환	27
표 3.7	전정편두통 진단기준(ICHD-3)	29
표 3.8	지속체위지각어지럼 진단기준(ICVD)	33
표 3.9	혈류역학적 기립어지럼 진단기준(ICVD)	34
표 3.10	소아어지럼의 진단 도구	36
표 3.11	소아어지럼 질환-소아전정편두통, 소아재발성현훈 진단기준(ICVD)	36
표 3.12	노인전정병증 진단기준(ICVD)	38
표 3.13	멀미/VIMS 급성 에피소드 진단기준(ICVD)	38
표 3.14	비디오 전기안전검사의 질환별 유용성(효과성) 요약	39

## 그림 차례

---

그림 1.1 어지럼 진단을 위한 흐름도 .....	10
그림 1.2 어지럼을 일으키는 위험요인을 중심으로 한 진단경로 .....	11

# 요약문(국문)

## 평가배경

비디오 전기안진검사(Video-Nystagmography, VNG)는 어지럼 환자에서 머리 운동에 따른 안구의 움직임을 적외선 비디오를 이용하여 측정 및 분석함으로써 전정기능을 정량화하는 검사이다. 동 기술은 신의료기술평가제도 도입 이전인 2001년에 비급여로 등재된 항목으로, 유관기관의 수요조사를 통해 재평가 주제로 선정되었다. 이에 2025년 제4차 의료기술재평가위원회(2025.4.11)에서 재평가 수행 및 소위원회 구성안에 대한 심의를 거쳐 재평가를 수행하였다.

## 평가목적

본 평가의 목적은 비디오 전기안진검사가 어지럼을 호소하는 환자에서 안구운동을 평가하여 전정기능장애 감별에 보조적으로 도움을 주는 검사로서 임상적으로 안전하고 효과적인지에 대한 근거를 제공하고, 동 기술 사용에 대한 의료기술재평가 권고등급을 결정하는 데 있다.

## 평가방법

본 평가는 평가목적에 따라 “어지럼검사 공동 소위원회(이하 ‘소위원회’)”의 논의를 거쳐 확정하였으며, 소위원회는 의료기술재평가위원회에서 심의한 평가계획에 따라 이비인후과 2인, 신경과 1인, 근거기반의학 1인, 총 4인으로 구성하였다.

소위원회는 비디오 전기안진검사가 다양한 어지럼검사 중 하나로서 특정 비교검사를 설정하여 상대적 효과를 평가하기 어려운 특성이 있고, 임상에서 단독으로 사용되기보다는 여러 전정기능검사와 함께 상호보완적으로 활용된다는 점을 고려할 때, 체계적 문헌고찰 방식보다는 문헌검토 방식이 적절하다고 보았다. 또한 어지럼 관련 검사는 특정 질환에 한정되어 사용되기보다 임상적 관찰 및 병태생리 평가과정에서 활용되므로 적응증 관련 평가범위 설정에 어려움이 있다는 점도 함께 고려되었다.

이에 대상 적응증 확인 및 평가기준 설정을 위해 국내 3개 관련 학회(대한평형의학회·대한이비인후과학회·대한신경과학회) 의견과 국내 의학 교과서 5편, 국제평형의학회(Bárány Society)의 전문가 합의문 18편을 검토 자료로 선정하여 동 검사의 임상적 안전성 및 효과성을 확인하기로 하였다. 특히 대한평형의학회 최신 교과서 『어지럼과 현훈』 제3판(2025)은 국제평형의학회의 최신 진단기준을 반영하고 있고, 어지럼 관련 질환을 총 23개로 체계적으로 정리하고 있어 이를 주된 기준(reference

source)으로 삼아, 해당 23개 질환을 어지럼 증상 특성에 따라 말초성 질환(11개), 중추성 질환(6개), 비전정성 질환(3개) 및 기타 질환(3개)으로 구분하여 정리하였다.

평가는 안전성과 효과성으로 구분하여 수행하였으며, 안전성은 검사 시행과 관련된 이상반응 및 사용 시 주의사항을 중심으로, 효과성은 23개 질환별 임상적 특성과 진단기준을 정리한 후 동 검사의 임상적 활용 가능성을 중심으로 검토하였다.

본 평가는 소위원회의 검토 결과를 바탕으로 재평가전문위원회에서 최종심의 후 권고등급을 결정하였다.

## 평가결과

비디오 전기안전검사의 안전성은 검사 시행과 관련된 이상반응 및 주의사항을 중심으로, 효과성은 어지럼 관련 23개 질환을 말초성 질환, 중추성 질환, 비전정성 질환 및 기타 질환으로 구분하여 각 질환별 임상적 특성과 진단기준을 정리한 후, 동 검사의 임상적 활용 가능성을 중심으로 검토하였다.

## 안전성

비디오 전기안전검사는 검사 과정에서 어지럼, 구역감, 피로감 등이 나타날 수 있으나 대부분 일과성 이거나 경미한 수준으로 보고되었으며, 이 외 중대한 이상반응이나 합병증에 대한 보고는 확인할 수 없었다. 동 검사는 전극과 같은 소모품이 별도로 필요하지 않아 검사 부담이 비교적 적고, 환자와 검사자 모두에게 편의성이 높은 검사로 확인되었다. 다만 벤조디아제핀·디아제팜 등의 진정제나 기타 신경안정제 및 전정억제제 복용 시 검사 결과의 신뢰도가 저하될 수 있어, 검사 전 약 24~48시간 동안 약물 복용 여부를 확인하는 등 주의가 필요하다.

## 효과성

비디오 전기안전검사는 적외선 카메라를 이용해 안구 움직임을 기록하고, 안진의 방향, 형태, 속도 및 지속시간을 정량적으로 분석함으로써 전정기능 이상을 평가하는 검사로 다양한 어지럼 질환에서 전정기능 평가에 활용되고 있다. 검토 결과, 전정질환 평가는 단일 검사로 이루어지기보다 안진, 전정안 반사, 자세 조절 등 서로 다른 기능 영역을 평가하는 검사들이 상호보완적으로 활용되는 특성이 있으며, 비디오 전기안전검사는 이와 같은 평가 과정에서 안진을 기반으로 전정기능 이상을 확인하는 기본적인 검사로 활용된다. 일부 질환에서는 검사 결과가 정상 또는 비특이적으로 나타나더라도 감별진단 과정에서 임상적으로 의미있는 정보를 제공할 수 있다.

말초성 질환에서 양성 돌발성 체위성 현훈의 경우 비디오 전기안전검사를 통해 두위변환 시 유발되는 체위성 안진을 관찰함으로써 진단에 직접 활용되며, 안진의 방향을 통해 병변 반고리관을 추정하는데 이용된다. 급성 일측 전정병증에서는 비디오 전기안전검사를 이용하여 자발안진 및 온도안진반응을 평가함으로써 병변측 전정기능 저하를 판단하는 데 유용하며, 메니에르병에서는 발작기와 비발작

기 사이의 전정기능 변동을 평가하는 데 참고된다. 또한 상반고리관피열증후군에서는 비디오 전기안진검사로 소리 또는 압력 자극에 의해 유발되는 안진을 관찰하여 진단에 직접 활용되며, 외상성 어지럼이나 외림프누공 등에서는 자발안진 및 체위안진을 확인하여 다른 전정질환과의 감별 과정에 활용되고, 양측 전정병증의 경우에는 다른 전정기능검사와 함께 전정기능 저하를 평가하는 과정에서 활용된다. 중추성 질환에서는 비디오 전기안진검사를 통해 다양한 안진 양상을 분석하여 말초성 질환과의 감별에 유용하게 활용된다. 전정편두통, 뇌혈관성 어지럼, 소뇌 및 뇌간 병변 등에서는 주시유발안진, 방향변환안진, 혼합안진 등 중추성 안진 소견을 확인할 수 있어 병소의 위치나 중추성 병변의 가능성을 추정하는 데 참고되고, 중추체위현훈의 경우에는 체위 변화에 따른 비전형적인 안진 양상을 분석하여 말초성 체위성 현훈과 구분하는 데 활용된다. 비전정성 및 기타 질환에서는 비디오 전기안진검사가 주로 감별진단 과정에서 활용된다. 지속체위지각어지럼과 같은 기능성 어지럼에서는 일반적으로 특이적인 안진 소견이 관찰되지 않으며 다른 전정질환을 배제하는 데 참고되고, 기립어지럼이나 내과적 질환과 관련된 어지럼에서도 전정질환과의 구분을 위해 다른 검사와 함께 종합적으로 해석된다. 소아 어지럼에서는 전정기능검사의 일환으로 비디오 전기안진검사를 통해 자발안진 및 유발안진을 기록하여 전정기능 평가에 활용되며, 노인 어지럼에서는 비디오 전기안진검사가 다양한 전정기능검사와 함께 전정질환 및 중추성 원인 감별을 위한 평가 과정에서 활용된다.

## 결론 및 권고결정

의료기술재평가 소위원회에서는 현재 확인된 평가결과에 근거하여 다음과 같은 의견을 제시하였다.

안전성의 경우, 비디오 전기안진검사는 주요 이상반응으로 어지럼, 구역감, 피로감 등 경미하고 일과성인 증상이 주로 언급되고 있으며, 중대한 이상반응 및 합병증에 대한 언급은 확인할 수 없었다.

이에 의료기술재평가 소위원회에서는 동 검사가 비침습적이고 방사선 노출이 없는 검사로 반복 시행이 가능하며, 표준화된 검사 절차를 준수하고 검사 과정에서의 주의사항을 고려하여 숙련된 검사자에 의해 시행될 경우 임상적 안전성은 충분히 확보될 수 있는 검사라는 의견을 제시하였다.

효과성의 경우, 비디오 전기안진검사는 안진의 방향, 형태 및 지속시간을 정량적으로 분석하여 말초성 및 중추성 어지럼을 감별하는 진단 보조검사로서, 말초 전정 질환에서는 병변 반고리관 또는 병변측 전정 기능 이상을 추정하는 데 유용하고, 중추성 또는 비전정성 원인이 의심되는 경우에는 중추성 특징을 구분하는 데 활용 가능한 검사로 판단하였다. 또한 비디오 전기안진검사는 진단 및 추적 관찰 과정에서 다른 전정기능검사와 상호보완적으로 사용될 수 있다는 의견을 제시하였다.

이와 같은 임상적 활용 특성을 종합할 때, 소위원회는 비디오 전기안진검사의 적응증을 특정 질환으로 한정하기보다는, 어지럼·현훈 환자에서 임상적 관찰 및 병태생리 평가를 보조하는 진단 보조검사로서 임상적 가치가 있는 기술로 평가하였다. 아울러 일부 질환에서 비디오 전기안진검사의 검사 결과가 정상 또는 특징적 소견이 없더라도, 배제 진단 및 치료 경과 모니터링 측면에서 임상적으로 의미 있는 정보로 해석될 수 있다고 판단하였다. 다만, 본 판단은 2025년 기준 국제평형의학회 및 대한평

형의학회 교과서를 포함한 국내 교과서 5편에 제시된 최신 근거를 바탕으로 도출된 결과이므로, 향후 임상진료지침 개정 및 진단기술 발전 등에 따라 비디오 전기안진검사의 검사 적용 질환, 진단 및 판정 기준은 변동될 수 있어 지속적인 확인이 요구된다는 의견을 추가 제시하였다.

또한 해외에서는 어지럼 검사를 전정기능 배터리검사(Vestibular Function Test Battery)로 통합하여 포괄적으로 평가하되, 기본적으로 비디오 전기안진검사를 중심으로 하고 필요 시 회전검사, 동적 체평형검사, 비디오두부충동검사 등을 필요에 따라 추가 수행(add-on)하는 체계로 운영되고 있다. 반면 국내에서는 검사항목이 급여·비급여·선별급여로 분리되어 급여항목과 유사한 비디오 기반의 검사들이 비급여나 선별급여 형태로 청구되는 운영 실태가 관찰되고 있다. 이에, 관련 학회들을 중심으로 환자 중심의 진료 경로(clinical pathway)를 반영한 표준화된 검사 프로토콜을 마련할 필요가 있다는 의견을 제시하였다. 또한, 향후 표준화된 진료지침을 활용하여 급여 및 비급여 구조의 개선 가능성 등을 포함한 정책적 검토의 필요성도 함께 제시되었다.

2026년 제1차 재평가전문위원회(2026.1.9.)\*는 임상적 안전성과 효과성의 근거 등을 종합적으로 고려하였을 때, 국내 임상 상황에서 어지럼을 호소하는 환자를 대상으로 안구운동을 평가하여 전정기능 장애 감별에 보조적으로 도움을 주는 검사로서 ‘비디오 전기안진검사’의 사용을 ‘약하게 권고함’으로 심의하였다. 다만, 본 권고결정은 교과서 등의 문헌 근거를 바탕으로 이루어진 것으로, 향후 국내 환자 중심의 진료 경로를 반영한 표준 검사 프로토콜 확립이 필요하며, 이에 따른 추가적 재평가가 필요하다는 의견이었다.

\*「신의료기술평가에 관한 규칙」(보건복지부령 제1098호, 일부개정, 2025.9.7. 시행) 개정으로 재평가전문위원회가 새로 구성되어 2025년 9월부터 운영되고 있다.

## 주요어

비디오 전기안진검사, 어지럼, 안전성, 효과성

Video-Nystagmography, VNG, Dizziness, Safety, Effectiveness

# 알기 쉬운 의료기술재평가

## 어지럼을 호소하는 환자에서 비디오 전기안진검사의 사용이 안전하고 효과적인가요?

### 질환 및 의료기술

어지럼은 일상생활에서 비교적 흔하게 나타나는 증상으로, 귀 안쪽의 균형과 관련된 기능 이상, 뇌 기능 이상 등 다양한 원인에 의해 발생할 수 있다. 원인에 따라 진단 및 치료 접근이 달라질 수 있기 때문에 어지럼을 호소하는 환자에서는 신체 균형을 조절하는 기능이 제대로 작동하는지를 확인하는 검사가 필요하다. 비디오 전기안진검사는 머리 움직임이나 자극에 따라 나타나는 눈동자의 움직임을 적외선비디오로 추적·기록하여 안구운동의 형태와 변화 양상을 분석하는 전정기능 검사로, 현재 건강보험에서 비급여로 사용되고 있다.

### 의료기술의 안전성 · 효과성

비디오 전기안진검사를 비롯한 어지럼 관련 검사들은 한 가지 검사만으로 진단하기보다 여러 검사를 함께 사용하여 서로 보완하는 특성이 있으므로, 본 재평가에서는 국내 관련 학회 의견, 국내 최신 의학 교과서 5편, 국제평형의학회의 전문가 합의문 18편을 종합적으로 검토하여 비디오 전기안진검사의 임상적 안전성 및 유용성을 평가하였다. 안전성 측면에서, 비디오 전기안진검사는 검사 중 어지럼, 메스꺼움, 피로감 등이 일시적으로 나타날 수 있으나, 심각한 부작용은 보고되지 않았다. 또한 전극 등의 소모품이 필요하지 않아 검사 부담이 적다. 다만 진정제나 신경안정제 복용은 검사 결과에 영향을 줄 수 있으므로 검사 전 약물 복용 여부를 확인할 필요가 있다. 이를 종합적으로 고려할 때 숙련된 검사자가 표준화된 방법으로 시행하면 임상적으로 안전한 검사로 판단하였다. 효과성 측면에서, 비디오 전기안진검사를 통해 안진의 방향, 모양, 속도, 지속시간을 확인하여 귀 쪽 문제로 생긴 어지럼과 뇌 쪽 문제로 생긴 어지럼을 구분하는 데 도움을 줄 수 있다. 또한 귀 쪽 전정질환에서 이상 부위를 추정하고, 진단과 추적관찰 과정에서 다른 전정기능검사와 함께 활용할 수 있는 검사로 판단하였다.

### 결론 및 권고문

재평가전문위원회는 임상적 안전성과 효과성의 근거 등을 종합적으로 고려하였을 때, 국내 임상 상황에서 어지럼을 호소하는 환자를 대상으로 안구운동을 평가하여 전정기능장애 감별에 보조적으로 도움을 주는 검사로서 비디오 전기안진검사의 사용을 ‘약하게 권고함’으로 결정하였다. 다만, 향후 임상 지침 개정이나 검사 기준의 변화에 따라 적용 범위가 달라질 수 있어 지속적인 근거검토가 필요하다.

## 1. 평가배경

비디오 전기안진검사(Video-Nystagmography, VNG)는 어지럼 환자에서 머리 운동에 따른 안구의 움직임을 적외선 비디오를 이용하여 측정 및 분석함으로써 전정기능을 정량화하는 검사이다. 동 기술은 신의료기술평가제도 도입 이전인 2001년에 비급여로 등재된 항목으로, 유관기관의 수요조사를 통해 재평가 주제로 선정되었다. 이에 2025년 제4차 의료기술재평가위원회(2025.4.11)에서 재평가 수행 및 소위원회 구성안에 대한 심의를 거쳐 재평가를 수행하였다.

### 1.1 평가대상 의료기술 개요

비디오 전기안진검사는 적외선 영상 추적 시스템을 이용하여 안구 움직임을 직접 촬영하고 분석하는 방법이다. 적외선은 인간의 시각으로 보이지 않으므로, 동공수축이나 시고정을 유발하지 않아 검사에 이용된다. 비디오 전기안진검사는 높은 신뢰도와 정밀도, 편의성이 좋아서 최근에 많은 검사실에서 전기안진검사를 대체하여 기본적인 평형검사 장비로 사용하고 있다. 제조업체마다 조금씩 다르지만, 대부분 고글 형태의 장치를 사용하고 있다. 적외선 혹은 디지털 카메라를 측정하고자 하는 안구의 정면에 위치시킨 고글을 착용하거나 혹은 편광유리를 이용하여 안구의 위쪽이나 바깥쪽에 부착한 개방형 고글을 착용한다. 마찬가지로 검사 전 보정 과정을 거치게 된다(대한이과학회, 2022).

VNG의 장점으로는 전기안진검사의 전극과 같은 소모품이 필요 없고, 400~500°/초의 교정단속운동까지 기록할 수 있는 높은 시간해상도를 가진다는 장점이 있으며, 안구운동의 기록, 분석뿐만 아니라 영상 저장, 재생이 가능하여 환자에게 설명하거나 교육용 자료로 활용이 가능하다. 단점으로는 눈을 감은 상태에서는 안구의 움직임을 기록할 수 없고, 안검하수 환자에는 검사가 어렵다는 점과 대부분의 고글 장비가 시야각 30° 이상을 벗어난 목표물을 주시하기 어렵다. 또한, 평균 성인의 얼굴 크기를 기준으로 제작되어 있어 소아나 머리가 작은 환자에서는 검사가 어렵다(대한이과학회, 2022; 대한평형의학회, 2019).

### 1.1.1 소요장비

비디오 전기안진검사에 사용되는 장비인 안전계의 식품의약품안전처 허가사항은 <표 1.1>과 같다.

표 1.1 소요장비 식품의약품안전처 허가사항

구분	내용
<b>비디오 두부충동검사</b>	
품목명	안전계(Electronystagmograph)
품목코드(등급)	A26280.01(2)
모델명	Synapsys VNG, I-Portal VNG, VEST-TM Version 6.0(Neurokinetics), ICS Chartra 200, Visual eyes, SLMED, SMI(Teltow, Germany) 등
사용목적	안구의 불수의 운동에 따른 전위 변동을 측정, 기록 또는 표시하는 기구. 평형감각을 측정하는 기구 포함 및 안구의 움직임을 측정·기록하는 장치

출처: 식품의약품안전처, 의료기기안심책방 의료기기통합정보시스템 홈페이지(검색일: 2025.7.22.)

## 1.2 국내외 보험 및 행위등재 현황

### 1.2.1 국내 보험등재 현황

비디오 전기안진검사는 신의료기술평가제도 도입 이전 2001년에 비급여로 등재되었다.

표 1.2 건강보험 요양 급여·비급여 비용 목록 등재 현황

분류번호	코드	분류	점수
<b>제2부 행위 급여 목록·상대가치점수 및 산정지침</b>			
<b>제2장 검사료 - 제4절 기능 검사료</b>			
<b>【평형기능검사】</b>			
나-632		평형 기능 검사 [Frenzel 안경 안진검사]	
	F6321	가. 자발 및 주시 안진검사 Spontaneous and Gaze Nystagmus Test	243.70
	F6322	나. 두위 및 두위변환 안진검사 Positional Nystagmus Test	252.87
	F6323	다. 두진후 안진검사 Post Head Shaking Nystagmus Test	192.27
	F6324	라. 온도안진검사 Caloric Test	410.48
	F6325	마. 누공검사 Fistula Test	210.84
나-633		평형 기능 검사 [전기안진검사] Electronystagmography	
		주: 1. 신경과 또는 이비인후과 전문의가 판독 후 판독소견서를 작성한 경우에 한하여 산정한다. 2. 동일항목의 검사를 Frenzel 안경 안진검사와 전기안진검사로 동시에 실시한 경우에는 전기안진검사의 점수만 산정한다.	
	F6331	가. 자발 및 주시 안진검사 Spontaneous and Gaze Nystagmus Test	473.67
	F6332	나. 두위 및 두위변환 안진검사 Positional Nystagmus Test	613.36
	F6333	다. 두진후 안진검사 Post Head Shaking Nystagmus Test	391.25
		라. 온도안진검사 Caloric Test	
	F6334	(1) 단일검사 Monothermal	492.82
	F6335	(2) 냉온교대검사 Bithermal	680.10

분류번호	코드	분류	점수
	F6336	마. 누공검사 Fistula Test	449.13
	F6337	바. 시운동성 안진 및 시운동후 안진검사 Optokinetic Nystagmus Test	360.39
	F6338	사. 급속안구운동검사 Saccade Test	497.58
	F6339	아. 시표추적검사 Pursuit Test	557.69
나-633-1	F6330*	비디오두부충동검사 Video Head Impulse Test 주 : 「선별급여 지정 및 실시 등에 관한 기준」 별표2에 따른 요양급여 적용	707.32
나-644	F6440*	주관적 시수직 검사 Subjective Visual Vertical Test	184.36
너-731	FX731	자동평형검사 Computerized Stabilometry 주: 평형기능검사 [직립 및 편의검사]는 소정점수에 포함 되므로 별도 산정하지 아니한다.	489.69

제3부 행위 비급여 목록·상대가치점수 및 산정지침

제2장 검사료 - 제3절 기능 검사료

【평형 및 청각기능검사】

노-731	FZ731	동적체평형검사 Dynamic Posturography	-
노-732	FZ732	회전검사 Rotatory Chair Test	-
<b>노-733</b>	<b>FZ733</b>	<b>비디오 전기안진검사 Video-Nystagmography</b>	-
노-737	FZ737*	진동 유발 안진 검사 [비디오 전기안진검사기 이용] Vibration Induced Nystagmus Test	-

출처: 건강보험심사평가원 건강보험요양급여비용, 2025년 1월판

표 1.3 건강보험심사평가원 고시항목 상세: 비디오 전기안진검사

보험분류번호	노733	보험EDI코드	FZ733	급여여부	비급여
관련근거	보건복지부 고시 제2001-52호		적용일자	2001-11-01	
행위명(한글)	비디오 전기안진검사		선별급여구분	해당없음	
행위명(영문)	Video-nystagmography		예비분류코드 구분	아니오	
정의 및 적응증	머리의 운동에 따른 눈동자모양의 유형을 측정하여 안구의 움직임을 적외선비디오를 이용하여 측정, 분석하는 방법으로 안구의 3차원적인 움직임 측정이 가능하며, 전정기능을 객관적으로 정량화할 수 있고, 비침습적이고 측정방법이 간단하며 전기안진검사에서 보이는 파형의 쓸림이 없다는 장점이 있음.				
실시방법	적외선카메라가 장착된 안경을 쓰고 머리 움직임에 따른 안구운동을 검사자가 모니터 상으로 확인하면서 컴퓨터상에 기록되어 정량화할 수 있음				

출처: 건강보험심사평가원, 요양기관업무포탈-고시항목조회[인터넷](검색일: 2025.7.22.)

### 1.2.2 국내 이용 현황

비디오 전기안진검사는 비급여 항목으로 사용되고 있어 정확한 사용량을 파악하기에는 제한이 있었으나, 건강보험심사평가원 비급여진료비 정보에 따르면 전체 의료기관 기준 평균 진료비용은 65,747원이었다 (표 1.4).

표 1.4 추가정보

기술명	코드	급여종류	비용	진료비용(원)				
				전체	상급종합	종합병원	병원	의원
비디오 전기안진검사	(노733) FZ733	비급여	평균	65,747	65,608	57,358	61,943	104,673
			중간	46,460	49,000	42,000	35,000	100,000

출처: 건강보험심사평가원 비급여진료비 정보(검색일: 2025.7.22. 기준),

표 1.5 (참고) 비교기술의 연도별 평균비용 및 사용량

기술명	급여 종류	수가 코드	구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	스파크라인 (사용량)	진료비용(원)
<b>[나-632] 평형 기능 검사 [Frenzel 안경 안전검사]</b>										
가. 자발 및 주시 안전검사	급여	F6321	환자수(명)	553,645	605,272	581,508	567,527	547,785		의원 22,930 병원 20,030
			총 사용량(건)	834,086	937,166	877,188	854,026	842,272		
			진료금액(원)	16,981,163	19,728,831	18,962,250	18,830,841	18,947,400		
나. 두위 및 두위변환 안전검사	급여	F6322	환자수(명)	529,998	581,615	561,384	546,806	528,166		의원 23,800 병원 20,790
			총 사용량(건)	800,499	902,677	849,296	825,426	818,801		
			진료금액(원)	16,903,818	19,719,472	19,051,988	18,888,071	19,120,798		
다. 두진후 안전검사	급여	F6323	환자 수(명)	443,037	488,539	471,460	459,862	448,134		의원 18,090 병원 15,800
			총 사용량(건)	646,547	733,761	688,356	669,634	671,336		
			진료금액(원)	10,421,759	12,197,225	11,750,435	11,658,456	11,922,317		
라. 온도 안전검사	급여	F6324	환자 수(명)	9,149	7,856	6,865	6,286	6,147		의원 38,630 병원 33,740
			총 사용량(건)	10,242	8,889	7,543	6,917	6,847		
			진료금액(원)	349,379	315,487	274,770	255,095	257,535		
마. 누공검사	급여	F6325	환자 수(명)	69,577	82,597	74,502	65,107	62,810		의원 19,840 병원 17,330
			총 사용량(건)	85,096	101,804	90,129	78,373	75,459		
			진료금액(원)	1,515,468	1,869,932	1,703,855	1,513,082	1,482,823		
<b>평형 기능 검사 [전기안진검사] Electronystagmography</b>										
가. 자발 및 주시 안전검사	급여	F6331	환자 수(명)	188,719	250,921	312,254	386,899	457,650		의원 44,570 병원 38,940
			총 사용량(건)	228,243	307,284	391,107	490,449	590,484		
			진료금액(원)	9,048,117	12,509,632	16,353,944	20,974,825	25,815,247		
나. 두위 및 두위변환 안전검사	급여	F6332	환자 수(명)	183,065	243,055	304,806	379,515	447,743		의원 57,720 병원 50,420
			총 사용량(건)	231,770	312,343	398,993	500,360	600,835		
			진료금액(원)	11,831,185	16,429,295	21,562,410	27,656,414	33,972,929		
다. 두진후 안전검사	급여	F6333	환자 수(명)	155,236	211,457	267,096	334,318	400,951		의원 36,820 병원 32,160
			총 사용량(건)	182,939	251,801	319,989	405,951	499,622		
			진료금액(원)	6,031,648	8,490,864	11,082,182	14,375,471	18,073,479		
라. 온도 안전검사 (1) 단일검사	급여	F6334	환자 수(명)	14,526	17,899	16,242	14,257	12,576		의원 46,370 병원 40,510
			총 사용량(건)	14,868	18,315	16,546	14,534	12,857		
			진료금액(원)	603,191	761,555	706,713	633,357	579,005		

기술명	급여 종류	수가 코드	구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	스파크라인 (사용량)	진료비용(원)
라. 온도 안전검사 (2) 냉온교대검사	급여	F6335	환자 수(명)	47,828	57,631	58,967	68,805	71,486		의원 64,000 병원 55,900
			총 사용량(건)	49,667	60,535	61,634	72,003	74,808		
			진료금액(원)	2,811,433	3,512,214	3,633,260	4,331,382	4,616,872		
마. 누공검사	급여	F6336	환자 수(명)	23,384	35,741	47,538	65,105	79,438		의원 42,260 병원 36,920
			총 사용량(건)	24,447	37,416	49,440	68,350	84,481		
			진료금액(원)	921,405	1,456,271	1,981,052	2,800,948	3,526,262		
바. 시운동성 안전 및 시운동 성 안전검사	급여	F6337	환자 수(명)	112,149	156,599	177,384	203,897	243,432		의원 33,910 병원 29,620
			총 사용량(건)	118,568	166,223	187,974	216,780	260,665		
			진료금액(원)	3,620,792	5,182,632	6,015,989	7,074,135	8,682,063		
사. 급속안구운동검사	급여	F6338	환자 수(명)	121,213	168,294	204,872	260,096	324,912		의원 46,820 병원 40,900
			총 사용량(건)	128,871	179,860	219,335	280,450	354,922		
			진료금액(원)	5,364,985	7,706,208	9,659,111	12,620,554	16,298,035		
아. 시표추적검사	급여	F6339	환자 수(명)	121,644	165,985	189,512	224,067	287,728		의원 52,480 병원 45,280
			총 사용량(건)	128,739	176,731	202,080	239,236	310,732		
			진료금액(원)	6,008,136	8,492,128	9,965,083	12,036,393	15,976,527		
<b>평형 및 청각기능검사</b>										
비디오 두부충동검사	선별 급여	F6330	환자 수(명)	-	32,779	81,050	96,177	93,395		의원 66,560 병원 58,140
			총 사용량(건)	-	34,977	88,739	106,513	103,165		
			진료금액(원)	-	2,112,792	5,451,961	6,670,882	6,655,568		

출처: 건강보험심사평가원, 보건의료빅데이터개방시스템-진료행위(검사/수술 등) 통계[인터넷] (검색일: 2025.07.22.)

전정기능 이상과 관련된 주요 질환의 진료 현황을 살펴본 결과, 2020년부터 2023년까지 환자 수와 요양급여비용이 전반적으로 증가하는 추세를 보였다. 특히 대표 질환군인 ‘어지럼증 및 어지럼(R42)’과 ‘전정기능의 장애(H81)’의 경우 매년 110만 명 이상의 환자가 진료를 받는 것으로 나타났다(표 1.6).

표 1.6 국내 환자 수 및 요양급여비용총액 통계

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
<b>어지럼증 및 어지럼(R42)</b>					
환자 수(명)	855,608	951,526	979,640	1,015,119	984,348
청구 건수(건)	1,519,832	1,668,095	1,693,209	1,745,776	1,671,152
요양급여비용총액(천원)	155,965,658	177,976,918	190,944,709	211,392,505	192,823,467
<b>전정기능의 장애(H81)</b>					
환자 수(명)	1,057,319	1,132,188	1,149,215	1,171,481	1,168,212
청구 건수(건)	2,537,265	2,739,769	2,683,820	2,706,689	2,699,576
요양급여비용총액(천원)	229,378,460	260,923,695	264,282,919	292,916,665	305,563,596
<b>- 메니에르병(H810)</b>					
환자 수(명)	163,620	174,536	173,994	181,442	177,873
청구 건수(건)	406,330	435,079	415,630	426,346	413,422
요양급여비용총액(천원)	21,367,721	24,252,998	23,737,933	26,465,217	26,506,283
<b>- 양성발작성현기증(H811)</b>					
환자 수(명)	411,676	453,554	466,435	481,096	494,418
청구 건수(건)	873,308	984,863	980,119	1,004,085	1,041,916
요양급여비용총액(천원)	93,504,557	111,187,134	116,368,851	132,060,256	146,962,297
<b>- 전정신경세포염(H812)</b>					
환자 수(명)	63,882	65,994	66,513	69,250	69,277
청구 건수(건)	136,355	142,550	136,623	141,171	141,909
요양급여비용총액(천원)	23,023,088	24,347,918	23,048,568	25,926,605	26,229,246
<b>- 기타 말초성 현기증(H813)</b>					
환자 수(명)	185,726	195,840	198,930	201,647	195,739
청구 건수(건)	329,597	346,737	340,535	339,636	334,039
요양급여비용총액(천원)	28,111,527	31,663,141	31,466,997	34,753,975	34,583,424
<b>- 중추기원의 현기증(H814)</b>					
환자 수(명)	190,898	197,569	189,228	187,997	179,517
청구 건수(건)	416,964	425,726	407,047	399,473	379,809
요양급여비용총액(천원)	34,425,398	35,690,988	33,582,802	36,291,000	31,184,274
<b>- 전정기능의 기타 장애(H818)</b>					
환자 수(명)	43,661	47,117	47,886	47,778	48,411
청구 건수(건)	89,470	99,495	97,081	96,936	95,454
요양급여비용총액(천원)	8,015,210	9,222,596	9,848,475	9,861,219	10,549,834
<b>- 전정기능의 상세불명(H819)</b>					
환자 수(명)	154,454	166,959	171,924	171,374	169,841
청구 건수(건)	284,612	304,833	306,342	298,562	292,464
요양급여비용총액(천원)	20,870,428	24,502,902	26,180,304	27,508,932	29,507,907

출처: 보건의료빅데이터개방시스템-질병소분류(3단, 4단 상병) 통계[인터넷] (검색일: 2025.07.22.)

### 1.2.3 국외 보험 및 행위등재 현황

동 기술과 관련하여 국외 관련 보험 및 행위등재 여부를 조사한 결과는 <표 1.7>과 같다. 미국 의료행위분류체계 (Current Procedural Terminology, CPT)에서는 92540(기본 전정기능평가)을 중심으로 안진검사의 구성요소별 코드가 제시되어 있었고, 비디오 기반 검사를 별도로 명시한 코드는 확인되지 않았다. 일본 후생성 진료보수 코드에서는 동 기술에 해당하는 별도의 코드를 확인할 수 없었다.

표 1.7 국외 보험 및 행위 등재 현황

국가	분류	내용
<b>비디오 전기안진검사</b>		
미국	CPT	Code: 92540 (기본 전정기능 평가) <b>Basic vestibular evaluation</b> includes spontaneous nystagmus test with eccentric gaze fixation nystagmus, with recording; positional nystagmus test, minimum of 4 positions, with recording; optokinetic nystagmus test, bidirectional foveal and peripheral stimulation, with recording; and oscillating tracking test, with recording. * 92541 - Spontaneous nystagmus test (자발안진 검사) * 92542 - Positional nystagmus test (자세 안진 검사) * 92544 - Optokinetic nystagmus test (시운동 안진 검사) * 92545 - Oscillating tracking test (추적 운동 검사)
일본	진료보수점수표	검색되지 않음

출처: American Medical Association, 2025

## 1.3 질병 특성 및 현존하는 의료기술

### 1.3.1 어지럼(Dizziness)

어지럼(Dizziness)은 개인이 불균형감을 느끼거나, 주위가 회전하는 것 같은 느낌(현훈, Vertigo), 몸이 흔들리는 느낌, 어질어질하거나 멍한 느낌, 또는 마치 떠다니는 듯한 느낌 등 매우 다양한 양상으로 나타나는 주관적인 증상이다. 어지럼은 실신(Syncope)이나 정신성 어지럼과 구별되어야 하는 복합적인 증상이다. 특히 현훈(Vertigo)은 어지럼의 가장 흔한 형태 중 하나로, 주변 환경이나 자신의 몸이 회전하는 듯한 감각을 의미한다. 어지럼은 두통과 함께 임상에서 가장 흔하게 보고되는 증상 중 하나로, 이비인후과, 신경과, 응급의학과, 내과, 가정의학과 외래나 응급실을 방문하는 환자 중 상당한 비율을 차지하며 노인의 증가와 더불어 증가하는 추세이다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

### 1.3.2 어지럼의 역학

건강보험심사평가원에서 발표한 다빈도 질환 통계에 따르면, 어지럼과 관련된 상병코드의 청구 빈도는 해마다 증가하는 추세를 보이고 있다. 어지럼의 발생률은 노인에서 9.6~30%, 중년에서 15%, 소아에서 6~8% 정도이며, 남성보다 여성에서 많이 발생하는 것으로 알려져 있다. 어지럼은 전정계(vestibular system) 이상뿐만 아니라 비전정계적 원인에 의해서도 발생하는데, 이 중 이과적 원인이 약 50%를 차지하며, 이외에도 신경학적, 내과적, 정신심리학적 원인과 원인이 불명확한 경우까지 포함된다

(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

다양한 원인에 따른 어지럼 분류는 <표 1.8~표 1.10>과 같다.

표 1.8 어지럼 원인: 말초성, 중추성 및 기타 원인

원인	내용
말초성 원인	양성돌발두위현훈, 메니에르병, 내림프수종, 전정신경염, 미로염, 이독성, 내이누공, 상반고리관피열증후군
중추성 및 기타 원인	편두통, 두부외상, 뇌혈관 질환, 다발경화증, 기립저혈압, 심혈관질환, 대사 및 내분비 질환, 뇌종양, 청신경 종양, 정신심리적 원인, 척추 뇌기저혈류부전

출처 : 대한평형의학회, 2025

표 1.9 어지럼 원인: 증상에 따른 분류

분류	현기증(vertigo)	실신전단계(presyncope)	불균형(disequilibrium)	기타 비특이적 어지럼
증상	자신이나 주변이 빙글빙글 돌거나 기울어지는 느낌	정신이 아득해지며 의식을 잃을 것 같은 느낌	중심을 못 잡고 비틀거리는 느낌	어질어질한 느낌, 떠있는 느낌, 머릿속에 안개가 낀 느낌 등
동반 증상	구역, 구토, 청각장애, 이명, 두통 및 소뇌 증상(복시, 조음장애, 실조증 등)	시야가 흐림, 발한, 구역, 심계항진, 흉통 등	소뇌조증이 경우 불균형, 말이 어눌해짐	매우 다양함
발생 기전	전정신경계 이상(말초 또는 중추), 전정 불균형	뇌혈류 감소	소뇌, 고유감각, 양측전정신경계의 이상	다양한 원인에 따른 중추신경계에서 감각통합 이상, 심리적 원인
원인 질환	양성돌발두위현훈, 전정신경염, 메니에르병, 뇌졸중, 후손환장애, 소뇌장애	기립저혈압, 부정맥	양측전정신경병, 소뇌실조증, 후척수증후군	우울증, 불안장애, 공황장애, 노인성어지럼

출처 : 대한평형의학회, 2025.

표 1.10 시간/발병 양상 및 유발요인에 따른 어지럼/현기증의 분류

증상	흔한 원인질환	임상적 특징
<b>급성전정증후군(acute vestibular syndrome)</b>		
갑자기 발생하여 몇 시간 정도 지속되는 어지럼/현기증으로 구역, 구토, 머리움직임 불내증(head motion intolerance) 동반	전정신경염 이명증(labyrinthitis) 뇌경색(소뇌 및 뇌줄기)	- 전정신경염이나 미로염에는 최근 상기도 감염병력, 뇌경색에는 혈관질환 위험인자가 선행할 수 있음. 불충분한 회복을 보이는 경우 만성전정증후군으로 이행하기도 함
<b>삽화성전정증후군(episodic vestibular syndrome)</b>		
(자발성) 저절로 발생하는 간헐적인 어지럼 및 현기증으로 수분에서 수 시간 지속 후 사라지는 양상	메니에르병 전정편두통 일과성허혈발작(TIA)	- 메니에르병: 전형적인 청각증상이 동반 - 전정편두통: 증상이 72시간까지 지속가능 * 각각 진단기준에 따라 진단함
(유발성) 머리의 위치나 체위 변화에 따라 어지럼/현기증으로 통상 1분 미만으로 지속	양성돌발성체위성현훈(BPPV) 기립성 저혈압 전정기능 저하	일반적인 전정증후군에서 머리움직임에 의한 증상악화(head motion intolerance)와 혼동하면 안됨
<b>만성전정증후군(chronic vestibular syndrome)</b>		
주 수~수 개월 이상까지도 지속되는 어지럼. 급성증후군이나 삽화성전정증후군에서 이행하거나, 동반되기도 함. 서서히 발병하는 경과를 보임	양측 전정신경병 소뇌실조증 및 퇴행성 뇌질환 심인성 어지럼 만성뇌경색	소뇌성 운동실조의 경우는 특징적인 보행장애, 자세 불안정성 동반됨

BPPV, benign paroxysmal positional vertigo; TIA, transient ischemic attack

출처 : 대한신경과학회, 2024.

### 1.3.3 어지럼 질환의 감별진단 및 위험요인

어지럼 진단에서 가장 중요한 것은 말초성 및 중추성 어지럼의 감별이다. 이를 위해서는 자세한 병력의 청취가 필수적이며, 특히 어지럼의 특징, 지속시간, 발생빈도, 동반증상, 두위나 체위의 영향 등을 포함해 자세한 병력을 청취해야 한다. 이때, 자세한 병력의 청취와 함께 어지럼검사와 다른 검사들을 실시하여 말초성, 중추성 여부를 감별하고 질환을 확진해야 한다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

표 1.11 문진을 이용한 말초성 및 중추성 어지럼의 감별진단

질문 내용	말초성	중추성
난청의 여부	대개 동반	대개 동반하지 않는다
이명	흔하다	비회전이 흔하다
뇌신경 증상	없다	동반한다
두위변화에 영향	어지럼이 변한다	변화가 없다
어지럼과 관련 증상	오심, 구토를 동반한다	비특이적이거나 없다
무증상 기간	있다	없다
의식장애	없다	동반된다
안진의 형태	수평 회전 복합 안진	순수 수직 또는 회전안진
안진의 방향	거의 일정 방향	일정 방향 또는 변함
시고정의 효과	안진이 감소 혹은 소멸됨	안진은 영향받지 않음
적응	빠르다	느리다
어지럼의 정도	심하다	경하다
동반 증상	청력감소, 이명이 존재	뇌간, 소뇌 등의 징후

출처: 대한평형의학회. 2025.

### 어지럼의 감별진단 및 대표적인 원인 질환

신경과 교과서(2024)에서는 어지럼 환자의 진단과정을 <그림 1.1>과 같은 알고리즘에 따라 접근할 것을 권고하고 있다. 진단 시 증상의 발생양상과 지속시간, 반복 여부 등 시간적 측면(timing)과 관련된 병력과 유발 인자(trigger factor) 여부가 중요하며, 크게 현기증이나 어지럼이 갑자기 발생한 경우(급성 또는 삽화성)와 기존에 지속적인 만성 어지럼을 호소하며 내원한 경우로 구분할 수 있다(대한신경과학회, 2024).

만성 어지럼을 보이는 경우, 신경계 이상 소견이 동반되거나 증상이 일정한 패턴을 가지고 정형화된 경우에는 소뇌실조증(cerebellar ataxia), 양측 전정병증(bilateral vestibulopathy) 등의 가능성이 있다. 반면, 신경계 진찰이 정상이고 어지럼 증상이 비정형화된 경우는 심인성(psychogenic) 어지럼의 가능성이 높다. 한편, 삽화성 어지럼이 체위 변환에 의해 반복적으로 유발되는 양상을 보이면 양성돌발체위성현훈(Benign Paroxysmal Positional Vertigo, BPPV) 또는 기립성 어지럼(orthostatic dizziness) 등을 고려해 볼 수 있다. 급성 자발성 어지럼이 처음 발생한 경우에는 전정신경염(vestibular neuritis)과 뇌줄기 또는 소뇌 경색에 의한 가성 전정신경염(pseudo-vestibular neuritis)을 감별해야 한다. 특히 뇌경색은 진단이 지연될 경우 치명적인 경과를 보일 수 있어 감별진단이 매우 중요하며, 이때 두부충동검사-안진-편위검사(Head Impulse test, Nystagmus, Test of Skew, HINTS)나 자기공명영상(Magnetic Resonance Imaging, MRI) 등이 이용된다. 자발성 어지럼이 반복적으로

발생하는 경우 대표적 원인으로 메니에르병(Ménière's disease), 전정편두통(vestibular migraine), 일과성 허혈발작(transient ischemic attack) 등을 고려할 수 있다. 이 중 메니에르병과 전정편두통은 제시된 진단기준에 따라 진단되므로, 자세한 병력 청취 및 청력저하, 이명, 두통 등 동반 증상을 확인하는 것이 매우 중요하다(대한신경과학회, 2024).

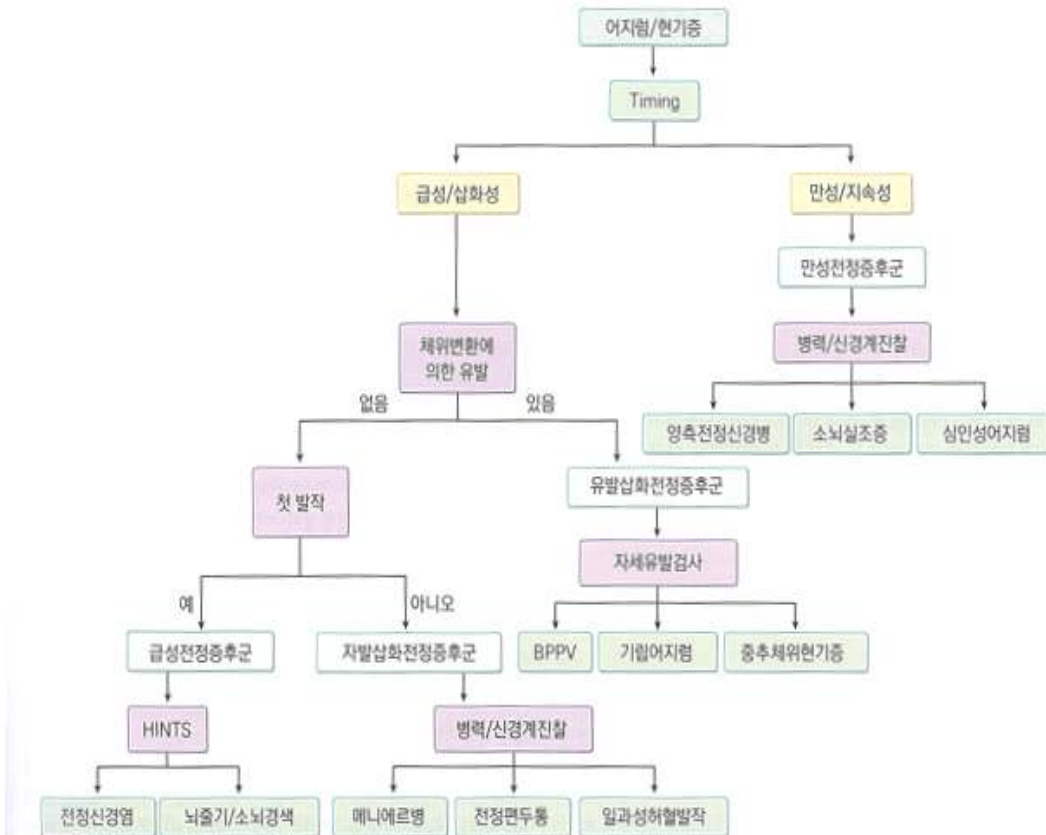


그림 1.1 어지럼 진단을 위한 흐름도

출처: 대한신경과학회. 신경학. 제4판. 2024

※ HINTS 검사: 3가지 신경학적 검사의 약어 '① Head- Impulse test (두부충동검사) ② Nystagmus (안진) ③Test of Skew(눈 위치 비대칭 검사)'로 급성 전정 증후군(acute vestibular syndrome) 환자에서 말초성(전정신경염 등)과 중추성(소뇌경색 등) 어지럼을 감별하는 임상적 도구를 의미함

**어지럼을 호소하는 환자에서 필요한 검사**

어지럼을 호소하는 환자들에서 전정신경계의 이상이 의심되는 경우 어지럼검사를 시행할 수 있다. 어지럼검사에는 자발안진이나 유발안진을 객관적으로 측정할 수 있는 전기안진검사 또는 비디오 안진검사를 수행하는 데 최근에는 편의성으로 인해 비디오 전기안진검사가 광범위하게 이용되며, 그 외 온도안진검사 및 회전검사, 비디오 두부충동검사, 전정유발근전위검사 등을 통해 전정기관의 기능을 상세히 평가할 수 있다(대한신경과학회, 2024).

대한평형의학회(2017)에서는 어지럼 환자의 진단과정을 <그림 1.2>와 같이 위험요인을 중심으로 접근하여 보고하였다.

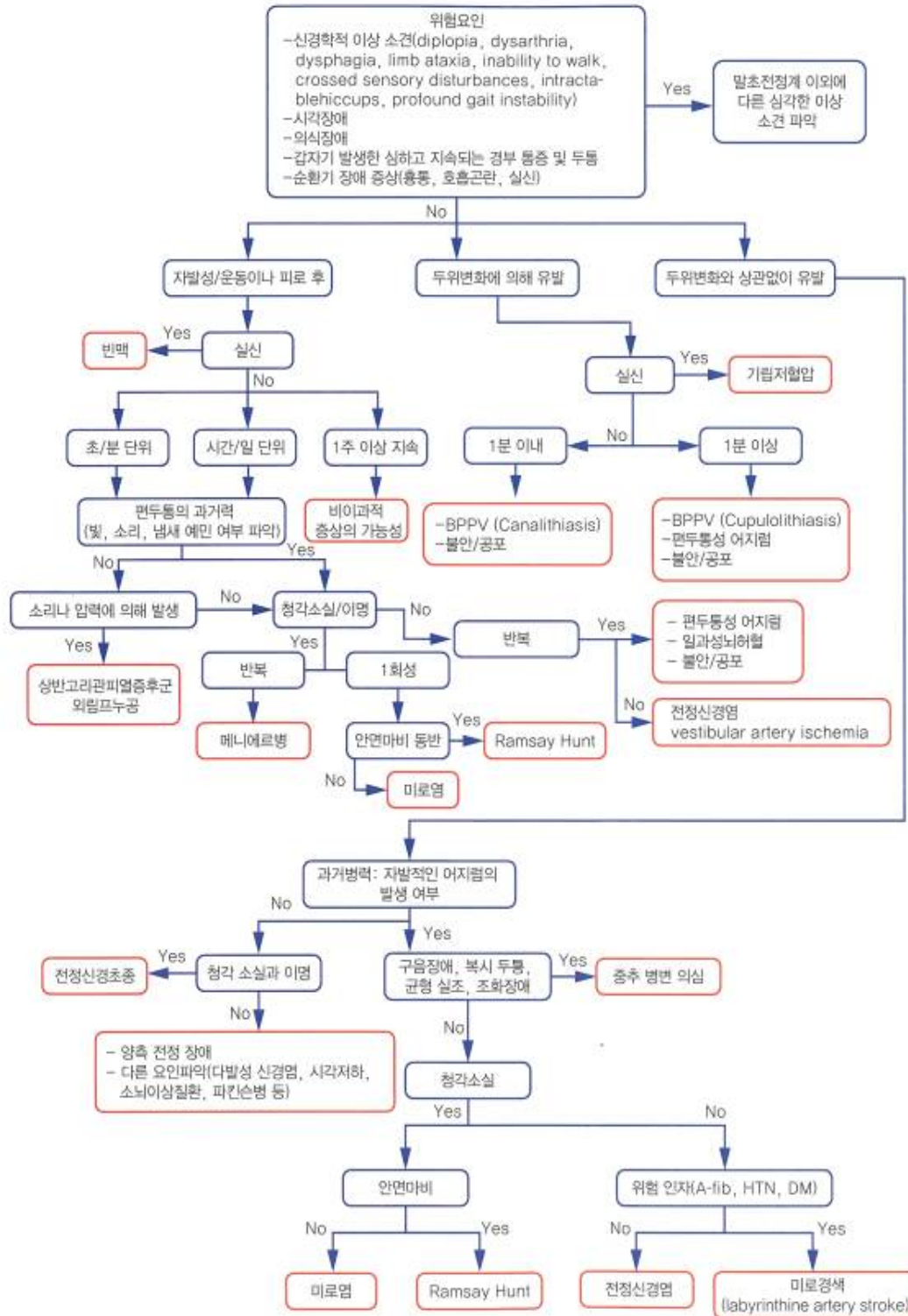


그림 1.2 어지럼을 일으키는 위험요인을 중심으로 한 진단경로

출처: 대한평형의학회, 임상평형의학 2판, 2017

## 1.4 관련 교과서(대한이과학회, 2022)

어지럼 질환은 말초성, 중추성, 비전정질환으로 구별되며, 말초성 질환은 양성 돌발성 체위성 현훈, 메니에르병, 급성 일측전정병증, 비전정질환으로 분류되고, 중추성 질환은 전정편두통, 혈관성 질환, 전정신경초종 등으로 분류된다. 그 외 비전정질환으로는 지속체위지각어지럼, 기립어지럼 등이 있다고 언급하였다.

어지럼 환자에게 평형기능 평가를 위한 검사는 외래에서 시행하는 신체검사와 검사실에서 시행하는 어지럼검사가 있다. 그 중에 신체검사는 직립반사검사, 편위검사(상지-지시검사, 세로쓰기검사, 하지-제자리걸음검사, 보행검사), 안진검사(Frenzel 안경 사용 또는 검사실 전기안진 검사)가 있다.

구체적으로 자발안진검사는 환자가 편하게 허리를 펴고 앉은 자세에서 Frenzel 안경이나 비디오안진을 착용하여 실시하는 검사이며, 주시안진검사는 환자의 정면에서 좌우, 상하 방향으로 약 50 cm 거리 손가락 등으로 주시점을 바라보게 하고 안진의 유무, 정도, 속도 등을 관찰하는 검사이다. 두위안진검사는 두위의 위치 자체에 의하여 유발되는 안진을 평가하는 것으로 누운자세에서 좌우로 돌린자세, 머리를 검사대 끝에 떨어뜨린 현수두위에서 안진 평가(두위변화 자체가 안진을 유발하지 않게 실시)하는 검사를 말한다. 두위변환안진검사는 두위안진검사와 달리 두위의 변화 자체에 의하여 유발되는 안진을 관찰하며 대표적으로 양성돌발성체위성현훈에서 전형적 안진을 관찰하는 데 활용된다. 두진후안진검사(head shaking test)는 프렌첼안경을 착용시켜 시고정의 효과를 없앤 후, 초당 2회의 빈도로 20회 도리운동을 시킨 후 머리를 정면으로 고정한 상태에서 나타나는 안진을 관찰하는 검사로 일측성 전정기능 마비를 확인하는데 활용된다. 두부충동검사는 나안상태에서 환자의 양볼을 잡고 검사자의 코를 주시하게 한 상태에서 좌측 또는 우측으로 빠르게 15도 정도 고개를 돌리고 이때 발생하는 안구운동을 평가하는 검사로 일측 전정장애가 있는 환자를 확인할 수 있다. 최근에는 비디오 두부충동검사를 많이 사용하며, 이는 비디오안진기에 관성센서를 부착한 장비를 사용하는 것으로 이전에 나안으로 관찰할 수 없었던 작은 교정성단속운동이나 잠복단속운동 관찰 가능하다.

어지럼검사는 검사실 환경에서 전정기능을 객관화시켜 평가하는 검사를 말한다. 다음은 어지럼검사의 종류이다. 안구운동검사(ocular motor test)는 전기안진검사나 비디오 전기안진검사를 통해 자발안진, 주시유발안진, 두위안진 및 두진후안진 등을 객관적으로 기록할 수 있다. 시추적검사(smooth pursuit test)는 건축방향(안진의 빠른 성분)으로 움직이는 목표물을 보게 할 경우 자발안진의 영향으로 이득이 감소하여 단속성(계단형 혹은 톱날형)시추적 운동을 보인다. 온도안진검사는 환측의 반고리관 마비와 건축을 향하는 안진의 방향우위를 보인다. 회전검사는 정현파 회전검사(sinusoidal harmonic acceleration)와 등속회전검사(step velocity test)로 구성되어 양쪽 미로를 동시에 자극하므로 한쪽씩 평가하는 온도안진검사에 비해 제한이 있지만, 비교적 다양한 주파수 범위의 회전자극을 줄 수 있다는 장점이 있다. 동적체평형검사는 다른 검사들에 비해 전정신경염 자체를 진단하는 데 큰 도움이 되지 않으나, 질병의 경과에 따라 중추 보상의 정도를 객관적으로 평가할 수 있다. 동적체평형검사를 추적관찰하여 환자에게 적절한 전정재활방법을 적용하는 데 사용할 수 있다.

## 1.5 체계적 문헌고찰 및 일차문헌

비디오 전기안진검사와 관련한 체계적 문헌고찰 1편, 일차문헌 1편을 확인하였다.

Ganança 등(2010)은 전정기능 이상 환자에서 비디오 전기안진검사와 전기안진검사의 기술적 차이와 임상적 유용성을 비교하고자 총 35편의 문헌을 고찰하였다. 전기안진검사는 전극을 이용해 안구운동에 따른 전위 변화를 측정하는 방식으로, 눈을 감은 상태에서도 검사가 가능하여 안검하수나 안검경련이 있는 경우에 유용한 검사로 평가한 반면, 비디오 전기안진검사는 비디오카메라를 이용해 실제 안구 움직임을 고해상도 영상으로 기록하고 시각화할 수 있어, 검사자의 해석이 용이하고 진단 정확도가 높으며, 환자에게도 상대적으로 덜 불편한 검사라고 제시하였다. 두 검사법은 동일한 생리적 원리에 기반하지만, 기술적 구현 방식에 차이가 있고 환자의 상태와 검사 목적에 따라 선택적으로 활용할 수 있다. 최근 임상에서 비디오 전기안진검사가 전기안진검사를 대체하는 추세이나, 특정 상황에서는 전기안진검사가 여전히 필요한 검사로 제시되므로 두 검사는 상호보완적으로 사용되어야 한다고 제시하였다.

Jhawar 등(2023)은 어지럼 환자에서 신경이비인후과적 진찰과 비디오 전기안진검사의 진단적 역할을 평가하고자 임상 진단과 검사 결과 간의 연관성을 분석하였다. 전정신경염, 양성돌발성체위성현훈(BPPV), 메니에르병 등을 포함한 다양한 원인의 환자 64명을 대상으로 VNG를 포함한 다양한 어지럼검사를 시행한 결과, Fukuda test와 Romberg test에서는 각각 79.7%, 67.1%의 양성 반응이 나타났으며, VNG의 head-shake test에서는 39.1%, 온도안진검사에서는 53.1%의 이상 반응이 확인되었다. 또한, BPPV 환자에서는 체위성안진이, 전정신경염에서는 자발안진이 주로 관찰되었으며, 일부 환자에서는 서로 다른 검사 간 결과가 불일치하는 경우도 확인되었다. 결론적으로 각 검사는 평가하는 기능과 민감도가 상이하므로, 어느 하나의 검사만으로 진단을 내리기보다, 환자의 증상 및 임상적 특성에 따라 적절한 검사를 병행하여 시행하는 것이 진단 과정에서 유용할 수 있다.

## 1.6 기존 의료기술평가

비디오 전기안진검사와 관련한 기존 의료기술평가는 확인할 수 없었다.

## 2. 평가목적

어지럼을 호소하는 환자를 대상으로 ‘비디오 전기안진검사’의 임상적 안전성 및 효과성에 대한 과학적 근거를 제공하고 동 기술 사용에 대한 의료기술재평가 권고등급을 결정하고자 한다.

## 1. 문헌검토: 교과서 및 국제평형의학회 전문가 합의문

### 1.1 개요

본 평가에서는 비디오 전기안진검사의 안전성 및 효과성을 재평가하기 위하여 교과서 및 전문가 합의문 검토를 수행하였다. 평가는 동일 평가목적의 '회전검사, 동적체평형검사, 비디오 두부충동검사'와 함께 검토되었으며, "어지럼검사 공동 소위원회(이하 '소위원회')"의 논의를 거쳐 평가방법을 확정하였다. 소위원회에서는 비디오 전기안진검사가 다양한 어지럼검사 중 하나로, 특정 비교검사를 설정하여 상대적 효과를 평가하기 어려운 특성이 있고, 임상에서 단독으로 사용되기보다는 여러 전정기능검사와 함께 상호보완적으로 활용된다는 점을 고려할 때, 체계적 문헌고찰 방식보다는 문헌검토 방식이 적절하다고 보았다. 또한 어지럼 관련 검사는 특정 질환에 한정되어 사용되기보다 임상적 관찰 및 병태생리 평가과정에서 활용되므로 적응증 관련 평가범위를 설정하는 데 어려움이 있다는 점도 함께 고려되었다. 이에 본 평가는 체계적 문헌고찰 대신 국내 최신 의학교과서 및 국제평형의학회(Bárány Society) 전문가 합의문을 검토하는 방식으로 수행하였다.

### 1.2 세부 평가방법

#### 1.2.1 자료원 선정

본 평가를 위해 현재 임상에서 활용되고 있는 국내 최신 의학교과서 5편과 국제평형의학회(Bárány Society)의 전문가 합의문 18편을 검토 대상 자료로 선정하였다. 국제평형의학회는 어지럼 및 평형장애의 국제 표준을 제시하는 학술단체로, 산하 분류위원회(Classification Committee of the Bárány Society, CCBS)를 통해 전정질환의 진단기준과 분류체계를 개발하고 전문가 합의문(consensus document) 형태로 발표하고 있다. 또한 대상 적응증 및 질환 범위를 확인하고자 국내 3개 관련 학회(대한평형의학회, 대한이비인후과학회, 대한신경과학회)의 의견을 함께 검토하였다. 해당 자료원은 소위원회 논의를 통해 수용 가능하다는 의견을 받아 최종 확정하였다.

#### 1.2.2 질환 분류 기준 설정

어지럼 관련 검사는 적응증을 특정 질환으로 한정하여 평가하기 어려운 특성이 있으나, 대한평형의학회

최신 교과서 『어지럼과 현훈』 제3판(2025)은 국제평형의학회의 최신 진단기준을 반영하여 어지럼 관련 질환 전반을 23개로 체계적으로 분류하고 있어, 본 평가에서는 해당 교과서를 주된 기준(reference source)으로 삼아 질환 분류 및 명칭을 정리하였다. 23개 질환은 어지럼 증상의 특성에 따라 말초성 질환(11개), 중추성 질환(6개), 비전정성 질환(3개), 기타 질환(3개)의 네 가지 범주로 구분하였다(표 2.1). 또한 위 23개 질환을 기준으로 질환별 임상적 특성과 검사 활용 내용을 기술한 후, 각 질환에서 비디오 전기안진검사의 언급 여부와 임상적 활용 가능성을 검토하였다. 질환별 활용 여부와 상대적 활용 수준은 표 형식으로 정리하였다.

표 2.1 어지럼 관련 질환 분류(23개)

구분	질환 수	질환명
말초성 질환	11개	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 양성돌발체위성현훈</li> <li>▪ 메니에르병</li> <li>▪ 급성 일측 전정병증</li> <li>▪ 내이의 감염성 및 자가면역성 질환</li> <li>▪ 외상성 어지럼</li> <li>▪ 양측 전정병증</li> <li>▪ 상반고리관피열증후군</li> <li>▪ 외림프누공</li> <li>▪ 내이의 선천성 및 유전성 질환 관련 어지럼</li> <li>▪ 전정발작</li> <li>▪ 전정신경초종</li> </ul>
중추성 질환	6개	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전정 편두통</li> <li>▪ 뇌혈관성 어지럼</li> <li>▪ 중추전정계 자가면역 질환</li> <li>▪ 중추 체위현훈 및 안진</li> <li>▪ 퇴행성 질환 관련 어지럼</li> <li>▪ 소뇌실조증후군 및 소뇌 유전질환</li> </ul>
비전정성 질환	3개	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지속체위지각어지럼</li> <li>▪ 기립어지럼</li> <li>▪ 내과적 질환 관련 어지럼</li> </ul>
기타 질환군	3개	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 소아어지럼</li> <li>▪ 노인어지럼</li> <li>▪ 멀미</li> </ul>

### 1.2.3 안전성 및 효과성 검토 방법

본 평가는 안전성과 효과성으로 구분하여 수행하였다. 안전성은 비디오 전기안진검사 시행과 관련된 이상반응 및 합병증, 사용 시 주의사항을 중심으로 검토하였다. 효과성은 23개 질환별 임상적 특성과 진단기준을 정리한 후, 각 질환에서 비디오 전기안진검사의 언급 여부와 임상적 활용 가능성을 검토하였다. 추가로, 질환별 활용 여부와 상대적 활용 수준은 표 형식으로 정리하였다.

### 1.3 핵심질문

본 평가는 다음의 핵심질문을 기반으로 재평가를 수행하였다.

- ‘비디오 전기안진검사’는 어지럼을 호소하는 환자를 대상으로 안구운동을 평가하여 전정기능장애 감별에 보조적으로 도움을 주는 검사로서 임상적으로 안전하고 효과적인가?

표 2.2 PICO-SD 세부 내용

구분	세부내용	
Patients(대상 환자)	어지럼을 호소하는 환자	
Intervention(중재시술)	비디오 전기안진검사	
결과변수 (Outcomes)	안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 검사별 이상반응 및 합병증</li> <li>• 검사별 사용 시 주의사항</li> </ul>
	효과성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 검사별-질환별 임상적 유용성</li> </ul>
	경제성	해당사항 없음
	사회적 가치	해당사항 없음
Study designs(연구 유형)	교과서, 임상진료지침, 전문가 합의문 등*	

\*국제평형의학회(Barány Society, 바라니 학회) 전문가 합의문

### 1.4 검토 자료원

본 평가에서는 현재 임상에서 활용되고 있는 국내 최신 교과서 5편과 국제평형의학회(Barány Society, 바라니 학회)의 전문가 합의문 18편을 검토자료로 활용하였다. 자료원 목록은 <표 2.3~표 2.4>와 같다.

표 2.3 [자료원] 교과서 목록

연번	제목	발행연도	발행기관
1	이과학	2022년	대한이과학회
2	임상평형학:어지럼과 현훈 제2판	2017년	대한평형의학회
3	임상평형학:어지럼과 현훈 제3판	2025년	대한평형의학회
4	평형검사지침	2019년	대한평형의학회
5	신경학 제4판	2024년	대한신경과학회

표 2.4 [자료원] 국제평형의학회 전문가 합의문(국제평형의학회 국제 전정질환 분류, ICVD)

제1저자 (연도)	대상	주요 내용
<b>국제평형의학회(The Bárány Society - International Society for Neuro-Otology)</b>		
<b>전정 증상 전반</b>		
Eggers (2019)	안진 및 유사운동	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안진 및 유사운동의 임상 분류 및 검사기법 합의 (Signs and Examination Guideline)</li> </ul>
Bisdorff (2009)	전정 증상 분류	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 전정 증상에 대한 국제적인 정의 및 분류 제시 (vertigo, dizziness, vestibulo-visual, postural symptoms)</li> </ul>

제1저자 (연도)	대상	주요 내용
<b>말초성 전정질환</b>		
Von Brevern (2015)	양성돌발체위성현훈 (BPPV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>양성돌발체위성현훈의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 반고리관 유형(후반, 수평 전반, 다중 변형)별 모두 포함</li> <li>Dix-Hallpike 또는 Supine Roll Test 등 체위유발검사 (positional test) 를 통한 전정안반사 유발 여부로 판단</li> </ul>
Lopez -Escamez (2015)	메니에르병 (MD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>메니에르병의 국제 표준 진단기준 제시</li> <li>- 확정형(Definite) 및 추정형(Probable) 구분</li> </ul>
Strupp (2022)	급성 일측 전정병증·전정신경염 (AUVP/VN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>급성 일측 전정병증의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 말초성 전정기능 저하에 의한 급성 전정중후군 정의</li> <li>최소 24시간 지속되는 회전성 어지럼과 방향성 고정의 수평-회전성 안진이 나타나며, 청력저하나 중추신경 증상은 동반되지 않으므로 급성 중추성 어지럼과 감별되어야 함</li> </ul>
Ward (2021)	상반고리관피열중후군 (SCDS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>상반고리관피열중후군의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 자가청각(hyperacusis), 체성음 청취, 현훈 등 증상과 함께 고해상도 CT 및 이음향 검사 등에서 상반고리관 결손의 객관적 증거가 확인되어야 진단 가능</li> </ul>
Strupp (2017a)	양측 전정병증 (BVP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>양측 전정병증의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 양측 전정기관의 기능 저하 또는 소실에 의한 만성 말초성 전정질환으로, VOR 기능 감소가 필수 진단기준</li> </ul>
Strupp (2017b)	전정 발작 (VP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>전정발작의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 제8뇌신경 압박에 의한 말초성 발작성 전정질환</li> </ul>
<b>중추성 전정질환</b>		
Lempert (2022)	전정 편두통 (VM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2021년) 기존 2012년 진단기준에 대한 업데이트</li> </ul>
Lempert (2012)		<ul style="list-style-type: none"> <li>전정편두통(Vestibular Migraine)의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 편두통 병력과 연관된 발작성 전정증상이 5분~72시간 지속, 광·음과민 또는 시각오라 등 편두통 특징이 동반</li> </ul>
Kim (2022)	혈관성 어지럼 (Vascular vertigo and dizziness)	<ul style="list-style-type: none"> <li>혈관성 어지럼 및 현훈의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 뇌간, 소뇌, 또는 내이의 허혈·출혈 등 혈관성 병변에 의해 발생하는 중추성 전정질환, 주로 후순환 뇌졸중, 일과성 허혈발작과 관련</li> <li>급성 어지럼이 24시간 이상 지속되며, 중추성 HINTS* 소견이나 중추신경학적 증상이 동반될 경우 혈관성 어지럼 의심</li> </ul>
<b>비전정성 전정질환</b>		
Staab (2017)	지속성 자세-지각 어지럼 (PPPD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>지속성 체위-지각성 어지럼 국제 진단기준 제시</li> <li>- 3개월 이상 지속되는 어지럼·불안정감·비회전성 어지럼이 직업 자세·움직임·시각자극에 의해 악화되며, 급성 전정장애나 불안·심리적 스트레스 등으로 촉발되는 만성 기능성 전정질환</li> </ul>
Kim (2019)	혈역학적 기립성 어지럼 (HODV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>혈역학적 기립성 어지럼/현훈의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 기립 시 혈압 또는 뇌혈류 저하에 의해 발생하는 비전정성 어지럼으로, 눕거나 앉으면 호전되며, 기립경사검사 및 혈류모니터링이 주요 진단 도구</li> </ul>
<b>기타 질환군</b>		
Van de Berg (2021)	소아 전정 편두통 및 재발성 현훈 (VMC/RVC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>소아기 전정편두통 및 반복성 어지럼 국제 진단기준 제시</li> <li>- 18세 미만에서 편두통 연관성 정도에 따라 VMC, pVMC, RVC 3개 질환으로 구분되는 중추성 전정질환 스펙트럼</li> <li>4세 이상 소아에서 반복되는 자발적 어지럼이 1분 이상 지속되며, 편두통 병력 및 관련 증상과의 동반 여부에 따라 구분</li> </ul>

제1저자 (연도)	대상	주요 내용
Agrawal (2019)	노인성 전정기능감소증 (PVP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>노인성 전정기능감소증의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 60세 이상에서 경도 양측 전정기능 저하(VOR gain 0.6-0.8 등)에 의해 발생하는 만성 전정중후군으로, 자세불안정·보행장애·만성어지럼·반복낙상 등의 증상이 3개월 이상 지속될 때 진단</li> <li>비디오 두부충동검사, 회전 의자 검사, 칼로리 검사를 통해 측정</li> </ul>
Cha (2021)	움직임 멀미 (MS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>운동유발 어지럼의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 물리적 또는 시각적 자극에 의해 발생하는 오심·어지럼·자율신경 이상 등의 생리적 반응으로, 반복적·지속적이며 회피 행동을 유발할 경우 MSD 또는 VIMSD로 정의</li> <li>정상적인 생리적 반응 범주이나, 종종 시 비전정성 어지럼으로 간주</li> </ul>
Seemungal (2022)	경추성 어지럼 (Cervical dizziness)	<ul style="list-style-type: none"> <li>경부성 어지럼에 대한 바라니 학회의 공식 입장 제시</li> <li>- 경부 고유수용성 이상이 단독으로 어지럼을 유발한다는 근거가 부족하여, 독립된 질환으로는 인정되지 않음</li> </ul>
Cha (2020)	하선병증 (Mal de débarquement syndrome)	<ul style="list-style-type: none"> <li>하선병증의 국제 진단기준 제시</li> <li>- 수동운동(보트, 비행기 등) 종료 후 48시간 이내에 시작된 흔들림감이 48시간 이상 지속, 운동 중에는 일시적으로 호전되는 비회전성 어지럼</li> </ul>

AUVP, Acute Unilateral Vestibulopathy; BPPV, Benign Paroxysmal Positional Vertigo; BVP, Bilateral Vestibulopathy; CT, Computed Tomography; HINTS, Head-Impulse—Nystagmus—Test-of-Skew; HODV, Hemodynamic Orthostatic Dizziness/Vertigo; ICVD, International Classification of Vestibular Disorders; MD, Ménière’s Disease; MdDS, Mal de Débarquement Syndrome; MSD, Motion Sickness Disorder; MS, Motion Sickness; PPPD, Persistent Postural-Perceptual Dizziness; PVP, Presbyvestibulopathy; pVMC, Probable Vestibular Migraine of Childhood; RVC, Recurrent Vertigo of Childhood; SSCDS, Superior Semicircular Canal Dehiscence Syndrome; VIMSD, Visually Induced Motion Sickness Disorder; VM, Vestibular Migraine; VMC, Vestibular Migraine of Childhood; VOR, Vestibulo-Ocular Reflex; VP, Vestibular Paroxysmia; VVD, Vascular Vertigo and Dizziness

\*HINTS: 두부충동검사, 방향전환 주시유발안진, 현저한 skew deviation의 조합을 일컫는 말

## 2. 권고등급 결정

재평가전문위원회는 소위원회의 검토 의견을 고려하여 최종 심의를 진행한 후, 아래와 같은 권고등급 체계에 따라 최종 권고등급을 결정하였다.

표 2.5 권고등급 체계 및 정의

권고등급	설명
권고함 (recommended)	평가대상 의료기술의 임상적 안전성과 효과성 등의 근거가 충분하고, 이를 종합적으로 검토한 결과 현재 임상 상황에서 해당 의료기술의 사용을 권고함
약하게 권고함 (Weakly recommended)	평가대상 의료기술의 임상적 안전성과 효과성 등의 근거가 비교기술 대비 상대적으로 약하거나 유사하여, 현재 임상 상황에서 해당 의료기술의 제한적 사용을 권고함
권고하지 않음 (not recommended)	평가대상 의료기술의 임상적 안전성과 효과성 등의 근거를 종합적으로 검토한 결과, 현재 임상 상황에서 해당 의료기술의 사용을 권고하지 않음
권고보류 (Deferred recommendation)	평가대상 의료기술의 임상적 안전성 또는 효과성 등에 대한 근거가 충분하지 않아, 현재 임상 상황에서 해당 의료기술의 사용에 대한 권고등급을 결정할 수 없음 ※ 근거가 불충분한 사유로는 연구 결과의 질적·양적 부족 문제 등이 있으며, 추가 연구나 데이터가 필요한 부분에 대해 명시할 수 있음

## 1. 검토 결과

### 1.1 안전성

안전성은 비디오 전기안진검사 시행 후 발생할 수 있는 이상반응 및 합병증과 검사 시 주의사항을 중심으로 검토하였다. 검토 결과, 비디오 전기안진검사의 주요 이상반응으로는 어지럼, 구역감, 피로감 등이 제시되어 있으며, 대부분 일시적이고 경미한 수준으로 보고되었다. 이외 중대한 이상반응이나 합병증에 대한 별도의 언급은 확인되지 않았다. 다만 비디오 전기안진검사의 정확도에 영향을 줄 수 있는 요인으로 벤조디아제핀, 디아제팜과 같은 진정제, 기타 신경안정제 및 전정억제제의 복용이 제시되어 있으며, 검사 전 24~48시간 동안 이러한 약물 복용을 중단해야 하는 것으로 제시되었다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

### 1.2 효과성

효과성 항목에서는 앞서 분류한 23개 질환을 말초성 질환, 중추성 질환, 비전정성 질환 및 기타 질환으로 구분한 후, 각 질환의 임상적 특성 및 진단기준을 기술하고, 비디오 전기안진검사의 임상적 유용성을 질환별로 검토하였다.

#### 1.2.1 말초성 질환

##### 1) 양성돌발체위성현훈(Benign Paroxysmal Positional Vertigo, BPPV)

양성돌발체위성현훈(BPPV)은 어지럼의 가장 흔한 원인으로, 이석기관의 이석이 반고리관으로 떨어지면서 특정 머리 위치 변화(누울 때, 돌아누울 때, 위를 볼 때)에 의해 짧고 강렬한 현훈이 유발되는 질환이다. 질환의 진단은 2015년 국제평형의학회의 국제전정질환 분류 진단기준(Von Brevern et al., 2015)에 따라 이루어지며(표 3.1), 임상에서는 Dix-Hallpike 검사와 Supine Roll Test(눕힌 후 머리 돌리기 검사) 등의 체위유발검사를 통해 특징적인 체위성 안진을 확인하여 진단한다. BPPV 평가에서 비디오 두부충동검사와 같은 고주파 전정안반사 검사는 정상으로 나타날 수 있으며, 진단을 위해서는 체위유발검사에서 특징적인 안진을 확인하는 것이 중요하다. 또한 정확한 진단을 위해 비디오 전기안진검사(VNG)를 통한 체위성 안진 관찰이 필요하다(대한평형의학회, 2025; 대한이과학회, 2022).

표 3.1 양성돌발체위성현훈 진단기준(ICVD)

진단기준 및 특징
1) 뒤반고리관 반고리관결석형(Canalolithiasis of the posterior canal, pc-BPPV) - 눕거나 귀를 돌릴 때 유발되는 반복적인 체위성 현훈 혹은 어지럼 - 1분 이내의 지속시간 - Dix-Hallpike 혹은 Semont 검사에서 1초 이상의 잠복기를 거친 회전 및 상향(torsional upward) 안진 - 다른 질환으로 설명이 어려움
2) 가쪽반고리관 반고리관결석형(Canalolithiasis of the horizontal canal, hc-BPPV) - 눕거나 귀를 돌릴 때 유발되는 반복적인 체위성 현훈 혹은 어지럼 - 1분 미만의 지속시간 - 바로누운 자세에서의 supine roll test에서 임시적인 좌향/우향 수평 안진(geotropic) 관찰 - 다른 질환으로 설명이 어려움
3) 가쪽반고리관 팽대부정착형(Cupulolithiasis of the horizontal canal, hc-BPPV-cu) - 눕거나 귀를 돌릴 때 유발되는 반복적인 체위성 현훈 혹은 어지럼 - supine roll test에서 지속적인 강력한 좌향/우향 수평 안진(apogeotropic) 관찰 - 다른 질환으로 설명이 어려움
4) 가능성이 높은 양성발작성체위현훈(Probable benign paroxysmal positional vertigo, spontaneously resolved) - 눕거나 돌아누울 때 유발되는 반복적인 체위성 현훈 혹은 어지럼 - 1분 이하의 지속시간 - 어지럼 유발 검사를 유발해도 안진이나 현훈이 없음 - 다른 질환으로 설명이 어려움

BPPV, Benign Paroxysmal Positional Vertigo; ICVD, International Classification of Vestibular Disorders  
 출처: Von Brevern et al., 2015, (대한이과학회 이과학, 2022, p. 717에서 재구성)

## 2) 메니에르병(Ménière's disease)

메니에르병은 급성 어지럼, 난청, 이명 및 이충만감이 특징적 증상으로 나타나는 질환으로, 병태생리는 원인 불명의 내림프수종(endolymphatic hydrops)과 관련된 것으로 알려져 있다. 메니에르병의 진단의 경우, 아직 확진할 수 있는 신경계 진찰, 어지럼 검사, 영상검사, 혈액검사가 없어 임상 증상을 중심으로 이루어진다. 임상에서는 안진검사와 두부충동검사 등을 실시하여 감별진단, 질병 상태 평가 및 치료 방침 결정 등에 활용할 수 있다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

메니에르병의 진단기준은 1995년 미국이비인후과학회(American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, AAO-HNS)에서 제시된 기준이 널리 사용되어 왔으며, 이후 2015년 국제평형의학회(International Society for Otology and Vestibology, ISO)를 중심으로 한국, 미국, 일본 및 유럽 학회와의 국제 합의를 통해 개정된 진단기준이 제시되었다(Lopez-Escamez et al., 2015). 해당 기준에서는 기존 AAO-HNS의 4단계 분류를 definite와 probable의 2단계로 단순화하였으며, definite Ménière's disease에서 어지럼의 지속시간을 최대 12시간 이내로 정의하였다. 또한 어지럼은 반드시 회전성일 필요는 없으나 일상생활을 시작하지 못하거나 중단할 정도의 중등도 이상의 강도로 정의하였다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

표 3.2 메니에르병 진단기준(ICVD)

확정(definite) 메니에르병
- 20분부터 12시간에 이어지는 회전성 어지럼 발작이 2회 이상 발생 - 발작 전, 중, 후에 적어도 한 번의 순음청력검사서 저음에서 중음의 감각신경성난청이 한쪽에 있을 것 - 변동하는 귀 증상(난청, 이명, 이폐색감)이 환측에 있음. 검사로 확인 - 다른 전정질환 배제

**의심(probable) 메니에르병**

- 20분부터 24시간 이어지는 회전성 어지럼 발작이 2회 이상 발생
- 변동하는 귀 증상(난청, 이명, 이폐색감)이 환측에 있음
- 다른 전정질환 감별

ICVD, International Classification of Vestibular Disorders

출처: Lopez-Escamez et al., 2015 (대한평형의학회. 임상평형의학 제3판. 2025. p395에서 재구성)

**3) 급성일측전정병증(Acute Unilateral Vestibulopathy, AUVP)**

급성일측전정병증(AUVP)은 심한 급성 어지럼을 일으키는 대표적인 질환으로 현훈, 자세불균형, 오심 및 구토 등을 동반하는 흔한 말초성 전정장애이며 다른 질환을 배제함으로써 진단된다. 2022년 국제평형의학회의 진단기준에서도 급성일측전정병증은 급성 자발안진, 자세불균형, 구역 등의 전정 증상이 있으나 청력 손실이 없고 병변이 일측 말초 전정기관에 국한된 경우로 정의하고 있다(Strupp et al., 2022)(표 3.3).

표 3.3 급성일측전정병증 진단기준(ICVD)

**아래 기준을 각각 충족해야 함**

- A. 최소 24시간 이상, 중등도 이상의 급성 혹은 아급성의 지속되는 회전성 또는 비회전성 현훈
- B. 자발성 말초성 전정안진, 즉 일반적으로 수평-회전성분, 방향고정성, 시고정 제거 시 증강되는 안진
- C. 자발안진 방향의 반대측에서 명백한 전정안반사 기능 저하
- D. 급성 중추성 신경학적 증상, 청력 감소/이명 같은 급성 청각증상, 혹은 이통 같은 귀 증상의 부재
- E. 급성 중추성 신경학적 징후가 없음. 즉 중추성 안구운동 특히 사편위, 주시유발안진, 급성 청각징후가 없음
- F. 다른 질환으로 설명되지 않음.

ICVD, International Classification of Vestibular Disorders

출처: Strupp et al., 2022 (대한평형의학회. 임상평형의학 제3판. 2025. p259에서 재구성)

급성일측전정병증은 타 질환을 배제함으로써 진단되므로 비슷한 증상을 보이는 질환과의 감별이 중요하다. 특히 진단 시에는 중추성 어지럼과의 감별이 중요하며, 이를 위해 병력청취와 이학적 검사와 함께 평형기능검사 및 영상검사를 시행할 수 있다. 주요 평형기능검사로는 온도안진검사, 비디오 두부충동검사, 회전검사, 동적체평형검사, 전정유발근전위검사 등이 활용된다. 과거에는 주로 전기안진검사를 사용하였으나, 최근에는 비디오 전기안진검사가 보편적으로 사용된다. 명확한 안진을 관찰하는데 있어 프렌젤 안경보다 장비가 우수하며, Strupp 등(2022)에서도 온도안진검사서 유발된 안진을 기록하기 위한 표준방법으로 비디오 전기안진검사를 제시한 바 있다. 두부충동검사는 검사자가 따라잡기 교정단속운동(Catch-up Saccade)을 육안으로 확인하여 전정안반사(Vestibulo-Ocular Reflex, VOR)를 평가하는 검사로, 특별한 장비 없이 시행할 수 있으나 검사자의 숙련도에 따라 민감도와 특이도가 달라질 수 있고 정량적 평가가 어렵다는 한계가 있다. 이러한 한계를 보완하기 위해 비디오 두부충동검사가 사용되며, 비디오 두부충동검사는 숨은 교정단속운동을 기록할 수 있어 전정안반사를 보다 객관적으로 평가할 수 있다. 또한 비디오 두부충동검사는 기존 온도안진검사 및 회전검사에 비해 일상생활 중 발생하는 머리 움직임에 보다 가까운 빠른 전정안반사를 평가할 수 있고, 가쪽반고리관뿐만 아니라 앞반고리관과 뒤반고리관의 기능을 각각 정량적으로 평가할 수 있으며, 검사 속도가 빠르고 환자에게 불편감을 유발하지 않아 많은 수의 환자에게 적용하거나 한 환자에서 반복검사를 할 수 있다는 장점이 있어 급성일측전정병증의 진단 및 분류에 많이 활용되고 있다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

#### 4) 내이의 감염성 및 자가면역성 질환

내이의 감염성 질환은 바이러스나 세균 등 감염성 병원체가 내이에 침범하여 발생하는 질환으로, 다양한 정도의 난청, 이명 및 어지럼이 나타날 수 있다. 감염 원인에 따라 바이러스성, 세균성, 매독성 미로염 등으로 구분되며, 감염 경로에 따라 내이도나 와우도수관을 통해 내이로 침범하는 뇌수막성, 중이강에서 난원창·정원창 또는 골부누공을 통해 내이로 확산되는 고실성, 혈행성 감염 등으로 분류된다. 자가면역성 내이질환은 면역체계의 이상으로 내이 기능에 장애가 발생하여 난청이나 평형기능 장애 등을 일으키는 질환군을 의미한다. 이는 병변이 와우와 전정기관에 국한된 일차성 자가면역성 내이질환과, 전신성 자가면역질환이 내이를 침범하여 발생하는 내이질환으로 구분된다. 자가면역성 질환은 인체의 다양한 장기에 발생할 수 있으나 특정 장기에 호발하는 경향이 있으며, 일부 전신 자가면역질환에서는 난청이나 어지럼과 같은 청각 및 전정 증상이 동반될 수 있다. 비록 내이에서 발생하는 면역반응에 의해 자가면역 질환이 발생한다는 확실한 증거는 아직 부족하나, 내이손상의 원인으로서 자가면역 역할은 계속 제기되고 있으며, 자가면역 기전이 메니에르병, 돌발성 난청 및 급성 어지럼 등의 발생과 관련될 수 있다는 보고가 지속되고 있다. 다만, 아직까지 자가면역성 내이질환의 발생 기전과 병인은 명확히 규명되지 않았으며, 이를 객관적으로 진단할 수 있는 국제적으로 합의된 진단기준이나 표준화된 진단검사가 확립되어 있지 않아, 임상적으로는 환자의 증상, 면역학적 검사 소견 및 치료 반응 등을 종합적으로 고려하여 진단한다(대한평형의학회, 2025; 대한이과학회, 2022).

#### 5) 외상성 어지럼(Post-traumatic dizziness)

외상 후 어지럼은 경부 통증 다음으로 흔히 발생하는 증상으로, 외력에 의해 발생하는 다양한 양상의 어지럼을 통칭한다. 기존 보고들에 따르면 외상 후 약 20%~80%의 환자들이 어지럼을 호소하는데, 발생 빈도의 범위가 넓은 이유는 명확한 진단기준이 확립되어 있지 않은 것과 관련된 것으로 해석된다. 외상은 말초 전정기관뿐만 아니라 다른 신체 기관에 복합적으로 영향을 미칠 수 있어, 말초 전정기관에 의한 어지럼에 비해 진단 및 치료에 주의가 필요하다. 또한 여러 객관적인 검사 결과에서 이상이 확인되지 않음에도 비특이적인 주관적 어지럼을 호소하는 환자들이 있어 질환의 진단과 치료 방향을 결정하는 데 어려움이 있을 수 있다. 외상성 어지럼의 원인은 매우 다양하며, 가벼운 외상으로 인한 전정 미로진탕부터 양성 돌발성 체위성 현훈, 지연성 내림프수종과 같은 말초 전정기능 이상, 뇌간이나 소뇌 등 중추 전정계의 손상, 외상 후 발생하는 정신과적 문제 등 다양한 기전에 의해 발생할 수 있다. 외상성 어지럼 환자에서 체위안진이 흔히 관찰되는 것으로 알려져 있으나, 외상 이후 발생하는 안진을 체계적으로 관찰, 정리한 연구는 제한적이라 결론을 내기에 불충분한 상황이다. 또한 외상 이후 시행되는 어지럼 검사의 이상 소견이 중추성 원인에 의한 것인지 말초 전정기능 저하에 의한 것인지 구분하기 어려운 경우가 많으며, 특히 체위안진의 경우 중추성 원인과 외상에 의한 양성돌발두위현훈을 감별하는 것이 매우 어려운 경우가 있다(대한평형의학회, 2025; 대한이과학회, 2022).

## 6) 양측 전정병증(Bilateral Vestibulopathy, BVP)

양측 전정병증(BVP)은 만성 어지럼과 균형장애를 특징으로 하는 질환으로, 점진적이고 만성적인 경과를 보이거나 부분 전정기능 저하만 나타나는 경우 전형적인 어지럼 증상이 뚜렷하지 않을 수 있어 병력만으로 진단하기 어려운 경우가 많다. 따라서 자세한 병력청취를 통해 양측 전정병증이 의심되는 경우 전정안구반사(VOR)에 대한 신체검사와 전정기능검사를 시행한다. BVP의 진단은 환자의 병력, 신체검사 및 전정기능검사 결과를 종합하여 이루어지며 대표적으로 온도안진검사, 회전검사 및 비디오 두부충동검사 등이 활용된다. 임상에서는 전정안구반사의 주파수 영역에 따라 저주파 영역은 온도안진검사, 고주파 영역은 두부충동검사, 그 사이 영역은 회전검사를 통해 평가할 수 있으며 이들 검사는 상호보완적인 정보를 제공한다. 특히 비디오 두부충동검사는 고주파 영역의 전정안반사를 평가할 수 있어 온도안진검사와 회전검사와 함께 조합하여 시행하는 것이 전정기능을 평가하는 데 유용한 방법으로 알려져 있다. 이 외에도 동적시력검사(Dynamic Visual Acuity test, DVA)나 전정유발근전위(Vestibular Evoked Myogenic Potential, VEMP) 등의 검사들이 진단에 도움을 줄 수 있다(대한평형의학회, 2025).

양측 전정병증에서는 안구운동 중 유발되는 안진을 평가하기 위해 두부충동검사를 시행할 수 있으며, 최근에는 정량적이고 객관적인 평가를 위해 비디오 두부충동검사가 널리 사용되고 있다. 비디오 두부충동검사는 세 반고리관을 모두 평가할 수 있어 상전정/하전정신경 병변을 구분하는 데 활용될 수 있고, 온도안진검사와 달리 일상생활에서의 머리 움직임과 유사한 2Hz 이상의 고주파 전정안반사를 평가할 수 있다는 특징이 있다. 또한 검사 과정에서 환자의 불편감이 적어 소아에서도 비교적 쉽게 시행할 수 있다. 한편, 자발안진이 관찰되면서도 비디오 두부충동검사서 교정성 안구운동(corrective saccade)이 나타나지 않는 경우 중추신경계 질환의 가능성을 시사할 수 있어 중추성과 말초성 병변을 감별하는 데 도움을 줄 수 있다. 양측 전정병증의 진단기준은 국제전정질환분류에 따라 제시되어 있으며(Strupp et al., 2017), 구체적인 진단기준은 <표 3.4>와 같다(대한평형의학회, 2025).

표 3.4 양측 전정병증 진단기준(ICVD)

<b>기준 1. 보행 중 증상(A, B 둘 중 하나 이상)</b>
A. 불안정감(Unsteadiness) B. 시야 흔들림(oscillopsia; 물체가 흔들리거나 움직이는 것처럼 보임)
<b>기준 2. 이학적 검사 소견(A, B 둘 중 하나 이상)</b>
A. 양측 방향에서 양성 두부충동검사(Positive head impulse test) B. 동적시각선명도(dynamic visual acuity) 저하
<b>기준 3. 전정검사 결과(A, B 둘 중 하나 이상)</b>
A. 양측 온도자극검사(bithermal caloric test)에서 느린단계 안진속도(slow phase velocity)가 $\leq 6^\circ/\text{s}$ 로 감소 B. 회전검사(rotatory chair test)에서 전정-안구반사이득(VOR gain) 감소
<b>기준 4. 다른 원인 배제</b>

ICVD, International Classification of Vestibular Disorders

- 확진(Definite diagnosis): 4가지 기준 모두 충족

- 추정진단(Probable diagnosis): 기준 1, 2, 3 중 일부 충족 + 다른 원인 배제

출처: Strupp et al., 2017 (대한평형의학회. 임상평형의학 제2판. 2017. p378에서 재구성)

### 7) 상반고리관피열증후군(Superior Semicircular Canal Dehiscence Syndrome, SCDS)

상반고리관피열증후군(SCDS)은 중두개와의 궁상융기(arcuate eminence) 부위에서 상반고리관의 골미로가 피열되어 발생하는 다양한 증상 복합군을 의미한다. 대표적인 증상으로는 강한 소리 자극이나 외이도 압박, 발살바조작(Valsalva maneuver), 골진동 등에 의해 어지럼과 안진이 유발되는 Tullio 현상과 Hennebert 징후가 있다(대한평형의학회, 2017).

안진을 평가하는데 온도안진검사나 동안검사, 기본적인 안진검사배터리와 같은 통상적인 어지럼 검사는 정상 소견을 보이는 경우가 많아 진단에 도움이 되지 않는다. 따라서 환자가 불편을 느끼는 자극이나 압력 자극 등 중이강 또는 두개내압 변화를 유발하는 자극을 가한 상태에서 어지럼과 동반되는 안진을 관찰하는 것이 중요하다. 특히 수직반고리관 병변과 관련된 유발안진을 평가하기 위해서는 이차원 안진도보다는 비디오 전기안진검사를 이용해 안진을 기록하거나 회선 성분을 측정할 수 있는 삼차원 안진검사를 이용하는 것이 도움이 된다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

2021년 국제평형의학회 진단기준(Ward et al., 2021)에 따르면 상반고리관피열증후군의 진단은 단순한 증상 확인뿐 아니라 ‘third mobile window’ 병태생리를 입증하는 생리학적 검사와 영상학적 증거가 함께 필요하다. 주요 증상으로는 소리 또는 압력 자극에 의해 유발되는 어지럼, 진동시(oscillopsia), 박동성 이명(pulsatile tinnitus) 등이 있으며, 이러한 증상은 외이도 압력 변화나 발살바조작과 같은 자극과 시간적으로 일치해 나타나는 특징을 보인다. 생리학적 검사에서는 소리 또는 압력 자극 시 상반고리관 평면 방향으로 유발되는 안진을 확인하며, 비디오 전기안진검사나 Frenzel 안경을 이용하여 관찰한다. 청력검사에서는 저주파 영역(250-1000 Hz)에서 음-골도차(air-bone gap) 또는 비정상적으로 낮은 골전도 역치가 나타날 수 있으며, 중이기능검사와 등골반사검사는 정상으로 나타날 수 있다. 또한 전정유발근전위검사에서는 경부 VEMP의 역치 감소 또는 안구 VEMP의 진폭 증가가 관찰될 수 있으며, 이는 상반고리관 피열에 따른 전정계 반응의 과도한 증폭을 반영한다. 영상학적 평가는 고해상도 측두골 전산화단층촬영을 통해 이루어지며, 상반고리관 평면에 맞춘 다평면 재구성 영상과 0.2 mm 이하의 해상도가 권장된다(대한평형의학회, 2025).

### 8) 외림프누공(Perilymph Fistula)

외림프누공은 내이의 막미로를 둘러싸고 있는 외림프강과 중이강 사이에 비정상적인 통로가 형성되어 외림프액이 중이강으로 유출되는 상태를 의미한다. 외림프누공의 원인은 크게 외상성과 비외상성으로 구분되며, 외상성 원인에는 두부 외상과 같은 둔상, 수술 후 발생하는 의인성 손상, 압력 변화에 의해 발생하는 압력 외상 등이 포함된다. 비외상성 원인으로는 선천성 내이질환, 중이질환 및 특발성 외림프누공 등이 있다. 외림프액의 누출이 발생하면 내이의 압력 균형이 변화하여 난청과 어지럼 등의 증상이 나타날 수 있다. 청각 증상으로는 감각신경성 난청, 이충만감 및 이명이 나타날 수 있으며, 전정 증상으로는 어지럼, 자세 불균형, 오심 및 구토 등이 동반될 수 있다. 어지럼은 회전성 양상인 경우가 많으며 체위 변화에 의해 유발되거나 악화되는 경우가 흔하다. 외림프누공의 진단에서는 외상의 병력과 임상 증상이 중요한 단서가 된다. 외림프누공을 확진할 수 있는 비침습적 검사는 아직 확립되어 있지 않으며, 고실개방술을 통해 외림프액의 유출과 누공 부위를 직접 확인하는 방법이 가장 확실한 진단 방법으로 알려져 있다. 그러나

임상적으로 외림프누공이 의심되는 경우에도 수술에서 누공이 확인되지 않는 경우가 많아 보고에 따라 확인율은 24~60%로 다양하게 보고되고 있다. 따라서 외림프누공의 진단은 환자의 병력, 신체검사, 청력검사, 어지럼검사 및 영상학적 검사를 종합하여 이루어진다(대한평형의학회, 2017).

어지럼검사는 특히 외상성 외림프누공이 의심되는 경우 시행하며, 일반적으로 심한 두부 외상에 의해 측두골 골절 등이 발생한 경우 자발안진이나 일측성 온도안진반응 소실 등 급성 일측 전정기능 소실 소견을 보인다. 반면 압력 외상에 의한 외림프누공에서는 온도안진검사에서 일측 반고리관 기능 저하가 드물게 나타나고 약한 자발안진이나 두위변환안진이 관찰되는 경우가 많다. 이러한 검사 소견은 내이 손상의 정도와 예후 평가에도 참고자료로 활용될 수 있다(대한평형의학회, 2025).

외림프누공은 난청과 어지럼 등의 청각 및 전정 증상이 나타날 수 있어 메니에르병, 특발성 돌발성 난청, 내이 선천성 기형, 양성 돌발성 체위성 현훈 및 상반고리관피열증후군 등과 감별이 필요하다. 메니에르병은 청력 변동과 반복적인 어지럼이 나타나 임상 양상이 유사할 수 있으며, 특발성 돌발성 난청에서도 어지럼이 동반될 수 있어 임상 증상만으로 감별이 어려울 수 있다. 또한 내이 선천성 기형(예: Mondini 이형성)의 경우 외림프누공과 동반되는 경우가 보고되어 있으며, 반복적인 뇌막염을 보이는 소아에서는 측두골 전산화단층촬영을 통해 내이 기형 여부를 확인할 필요가 있다. 외상 후 체위성 어지럼을 호소하는 경우 양성 돌발성 체위성 현훈과의 감별이 필요하며, 외림프누공에 의해 발생하는 두위변환안진은 일반적인 양성 돌발성 체위성 현훈에 비해 지속시간이 길고 강도가 약하며 반복 검사 시 피로현상이 나타나지 않는 특징을 보일 수 있다. 또한 상반고리관피열증후군에서도 외상 이후 유사한 어지럼 증상이 나타날 수 있어 고해상도 측두골 전산화단층촬영을 통해 감별진단을 시행한다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

### 9) 내이의 선천성 및 유전성 질환과 관계된 어지럼

내이의 선천성 및 유전성 질환과 관련된 어지럼은 비교적 드문 원인으로, 선천적 원인에 의한 어지럼과 실조는 크게 내이(전정계) 질환과 소뇌 질환으로 구분할 수 있다. 선천성 내이기형은 주로 선천성 난청을 유발하며 일부 환자에서 어지럼이 동반될 수 있으나, 전정 관련 증상과 전정기능 이상에 대한 특징은 아직 충분히 규명되지 않은 경우가 많다. 유전성 전정질환으로는 Pendred 증후군(Pendred syndrome), Usher 증후군(Usher syndrome) 제 I 형 및 제Ⅲ형, coagulation factor C homology 유전자 변이 등이 보고되어 있으며, 이러한 질환에서는 난청과 함께 선천적으로 어지럼이 나타날 수 있다. 또한 전정편두통(vestibular migraine)이나 양성 재발성 현훈(benign recurrent vertigo)은 대부분 산발적으로 발생하지만 일부 환자에서는 가족력이 보고되며, 재발성 어지럼의 대표적인 질환인 메니에르병(Ménière's disease)에서도 약 7~15%에서 가족력이 확인된다. 다양한 선천성 내이기형 및 유전적 요인은 난청과 함께 전정 증상 및 전정기능 이상을 유발할 수 있다. 따라서 어지럼을 주소로 내원한 환자에서 동 연령대에 비해 심한 양측성 감각신경성 난청이 동반되는 경우 유전적 요인을 의심할 수 있으며, 정확한 병력청취와 가족력 확인이 중요하다. 다만 원인이 되는 유전자의 내이에서의 분포와 기능은 아직 충분히 규명되지 않았으며, 병태생리 역시 명확하지 않은 경우가 많아 향후 기초 및 중개 연구를 통한 추가적인 규명이 필요하다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

## 10) 전정발작(Vestibular Paroxysmia, VP)

전정발작은 제8번 뇌신경(vestibulocochlear nerve)이 혈관에 의해 압박되어 발작성 어지럼을 일으키는 신경혈관압박 증후군의 하나로, 전체 어지럼 환자의 약 4% 내외를 차지하는 비교적 드문 질환이다. 유병률은 정확히 알려져 있지 않으나, 약 2,000명당 1명 미만으로 발생하는 것으로 보고된다. 전정발작의 증상은 수 초에서 수 분간 지속되는 재발성 발작으로, 환자의 약 69%에서 회전성 어지럼을 호소하며, 약 25%는 앞뒤로 움직이는 것과 같은 비회전성 어지럼을 보인다. 환자의 약 2/3은 어지럼 단독 증상을 보이며, 어지럼 발생과 함께 나타나는 동반 증상들로는 이명, 귀 안 혹은 귀 주위의 압박감 또는 무감각, 경미한 두통 또는 두부 압박감, 콧속 찌르는 느낌, 일측성 청력 감소, 흐려보임, 경실신 등이 보고된다(대한평형의학회, 2025).

어지럼 검사의 결과는 증상이 있을 때와 없을 때 다르게 나타날 수 있으며, 같은 환자에서도 일부 검사는 기능 저하, 다른 검사에서는 기능향진으로 나타나는 등 일정하지 않은 경우가 있다. 특히 질환의 경과가 오래될수록 증상이 있는 동안에는 기능향진 소견이, 증상이 없는 시기에는 기능 저하 소견이 나타나는 경향이 보고된다. 전기안진검사에서는 병측을 향하는 자발안진이 관찰될 수 있으며, 온도안진검사에서는 병측의 기능 저하 또는 기능향진 소견이 나타날 수 있다. 청력검사는 정상일 수도 있으나 병측에서 이상 소견이 관찰될 수도 있다. 이처럼 검사 결과가 일정하지 않아 검사 소견만으로 전정발작을 진단하는 데 결정적인 도움을 주지는 않는다. 제8번 뇌신경의 혈관성 신경압박증후군에 대한 확진은 수술을 통해 확인하고 환자 증상이 술 후 완전히 호전되었을 때 가능하다. 하지만 청력검사, 어지럼검사, 청성뇌간반응 등이 전정발작 의심 환자들에게 시행되고 있으며, 이러한 검사들은 전정발작의 진단을 위한 객관적인 검사는 아니지만 다른 진단을 배제하거나 현재 전정 및 청각 기능의 현재 상태를 보여주는 역할을 하고 있다. 실제로 국제평형의학회가 제시한 전정발작의 진단기준에서도 이러한 검사 소견은 진단기준에 포함되어 있지 않다. 또한 자기공명영상의 Constructive Interference in Steady State (CISS) 기법은 뇌신경을 명확히 확인할 수 있어 전정신경초종, 다발경화증, 소뇌다리뇌각 종양, 뇌간 뇌경색 등의 감별진단 및 병측 확인에 유용하게 사용될 수 있다. 국제평형의학회는 2017년 전정발작의 진단기준을 제시하였으며(Strupp et al., 2017), 크게 '확실한 전정발작(definite vestibular paroxysmia), 가능성이 높은 전정발작(probable vestibular paroxysmia)'으로 구분하였다.

전정발작과 감별해야 할 대표적인 질환으로는 메니에르병과 전정편두통이 있으며, 이 외에도 양성 돌발성 체위성 현훈, 척추뇌기저 일과성 허혈발작, 공황발작, 회전척추동맥증후군, 외림프누공, 우발적 운동실조 유형, 전정 전조가 있는 뇌전증 등이 있다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

전정발작의 진단기준과 주요 감별 질환과의 비교는 아래 표와 같다(표 3.5~3.6).

표 3.5 전정발작 진단기준(ICVD)

<p><b>확실한 전정발작(definite vestibular paroxysmia)</b></p> <p>아래 기술된 A~E 기준을 모두 충족하여야 한다.</p> <p>A. 최소 10회 이상의 회전성 또는 비회전성 어지럼</p> <p>B. 1분 미만의 지속시간</p> <p>C. 발작 동안 침범된 부위에 따른 일관적이고 정형화된 증상들(일관된 안진, 한쪽 이명, 한쪽 청각과민, 난청, 반얼굴연축 등)이 있음</p> <p>D. Carbamazepine 또는 oxcarbazepine 치료에 반응함</p> <p>E. 다른 전정질환으로 설명되지 않음</p>
<p><b>가능성이 높은 전정발작(probable vestibular paroxysmia)</b></p> <p>아래 기술된 A~E 기준을 모두 충족하여야 한다.</p> <p>A. 최소 5회 이상의 회전성 또는 비회전성 어지럼</p> <p>B. 5분 미만의 지속시간</p> <p>C. 자발적인 어지럼 발작 또는 특정 머리 움직임에 의해 유발되는 어지럼 발작</p> <p>D. 발작 동안 침범된 부위에 따른 일관적이고 정형화된 증상들(일관된 안진, 한쪽 이명, 한쪽 청각과민, 난청, 반얼굴연축 등)이 있음</p> <p>E. 다른 전정질환의 질환으로 설명되지 않음</p>

ICVD, International Classification of Vestibular Disorders

출처: Strupp et al., 2017 (대한평형의학회. 임상평형의학 『어지럼과 현훈』. 2025. p451 재구성)

표 3.6 전정발작의 주요 감별 질환

	메니에르병	전정편두통	전정발작
<b>임상적 특징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>재발성 어지럼 발작 (수 분~수 시간)</li> <li>환자의 19%에서 단일증상으로서 어지럼 발작</li> <li>동반증상: 이명, 난청, 이충만감의 조짐 등</li> <li>약 10%의 가족력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>재발성 어지럼 발작 (수 분~수 시간)</li> <li>불규칙한 수면, 알코올 섭취, 특정 식품에 의해 유발</li> <li>환자 30~40%에서 단일증상으로서 어지럼 발작</li> <li>동반증상: 두통 또는 편두통의 다른 증상들</li> <li>가족력: 환자 또는 가족 대부분 편두통 병력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>재발성 어지럼 발작 (수 초~수 분)</li> <li>머리/몸 자세에 회전 시, 거의 어지럼이 없거나 일관성도 없음</li> <li>환자의 63%에서 단일증상으로서 어지럼 발작</li> <li>동반증상: 이명(28%), 귀 주위 압박감/저림 또는 무감각(25%), 경미한 두통 또는 두부 압박감 등</li> <li>가족력: 알려져 있지 않음</li> </ul>
<b>발작 동안 검사소견</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>병적 자발안진 100%</li> <li>청력 저하(88%)</li> <li>자세 불균형(대부분)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>병적 자발안진 또는 체위성 안진 70%</li> <li>청력 저하 드물</li> <li>자세 불균형(90%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>발작 동안 기록할 수 있으면 자발안진 100%</li> <li>청력 저하(16%)</li> <li>자세 불균형(75%)</li> </ul>
<b>발작 없는 기간</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중추성 눈돌림 징후 없음</li> <li>말초성 전정기능장애(48~74%), 청력검사 이상(이환된 귀에서 청력검사의 평균 역치가 50 dB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중추성 눈돌림 징후(&gt;60%)</li> <li>말초성 전정기능장애(10~20%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중추성 눈돌림 징후가 없음</li> <li>질환 이환 기간에 따라 다름 (33~62%)</li> <li>청력검사 이상(47%)</li> </ul>
<b>치료</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betahistine, hydrochlorothiazide, 고실겐타마이신 주입 transtympanic gentamicin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>베타차단제 <math>\beta</math>-blockers, valproate, topiramate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carbamazepine, oxcarbazepine</li> </ul>

출처: 대한평형의학회. 임상평형의학 제3판 『어지럼과 현훈』. 2025. p451

### 11) 전정신경초종(Vestibular schwannoma)

전정신경초종은 전정신경의 슈반세포에서 유래한 양성 종양으로, 모든 두개내 종양의 약 8~10%를 차지하며 소뇌교뇌각 종양의 90% 이상을 차지한다. 대부분 편측으로 발생하나 드물게 양측성으로 나타나는 경우 신경섬유종증 2형(neurofibromatosis type 2)의 형태로 비교적 젊은 연령에서 발생한다. 초기 증상은 편측성으로 진행되는 감각신경성 난청과 이명이 특징적이다. 대부분 청력이 서서히 저하되지만 약 20%에서는 돌발성 난청의 병력을 보이기도 하며, 청력 악화 후 호전되었다 하더라도 후미로성 병변을 배제할 수 없다(대한평형학회, 2025; 대한평형학회, 2017).

전정신경초종에서 평형장애의 증상은 전정기능의 저하가 천천히 일어나 증추전정보상이 함께 진행되므로 경미한 편이다. 회전성 어지럼은 흔하지 않으나 약 7%의 환자에서 나타나는 것으로 알려져 있으며, 주로 작은 종양에서 흔하게 나타나고 종양의 크기가 커질수록 감소한다. 종양의 크기가 큰 경우 회전성 어지럼보다는 균형장애 또는 보행장애가 나타나는 경우가 많으며 약 절반의 환자에서 이러한 증상이 보고되고, 전정신경초종의 약 14%에서 메니에르병과 유사하게 증상을 보이기도 한다. 종양이 성장하면 제5뇌신경 압박으로 인해 안면 감각장애가 나타날 수 있으며, 종양이 더 커져 제4뇌실이나 뇌간을 압박하는 경우 보행장애, 두통, 구역 등의 증상이 발생할 수 있다. 평형장애가 있거나 혹은 평형장애 없이 한쪽 감각신경성 난청이나 이명을 호소하는 환자에서는 전정신경초종을 의심해야 한다. 이러한 경우 병력청취, 문진 및 진찰, 기본 청각검사 등으로 구성된 기본적인 신경이과학적 검사를 시행하며, 의심 소견이 있는 경우 추가적인 청력검사 및 어지럼검사를 시행할 수 있다. 전정신경초종의 진단에는 자기공명영상이 가장 높은 민감도를 보인다(대한평형학회, 2025; 대한평형학회, 2017).

전정신경초종에서 어지럼 검사는 종양 자체를 진단하기 위한 검사라기보다는 전정기능의 보상 과정을 평가하거나 종양의 기원을 추정하고, 수술 후 발생할 수 있는 전정 합병증을 예측하기 위한 평가 도구로 활용된다. 전정신경초종은 상전정신경 또는 하전정신경에서 기원할 수 있으므로 상전정신경 기능을 평가하는 온도안진검사나 하전정신경 기능을 평가하는 경부 전정유발근전위에서 이상 소견이 나타날 수 있다. 다만 어지럼 검사의 결과와 실제 종양의 기원이 일치하는지에 대해서는 보고마다 차이가 있다. 따라서 청력검사와 어지럼검사는 전정신경초종 진단의 단서를 제공할 수 있지만, 확진은 영상검사를 통해 이루어진다(대한평형학회, 2025; 대한평형학회, 2017).

## 1.2.2 중추성 질환

### 1) 전정편두통(Vestibular migraine, VM)

전정편두통은 청력 증상 없이 나타나는 재발성 어지럼의 대표적인 원인 중 하나로 알려져 있으며 다양한 형태의 전정 증상을 보인다. 독일에서 수행된 대규모 연구에서는 전정편두통의 생애 유병률이 약 1%였고, 중년 여성을 대상으로 한 연구에서는 약 5% 정도로 보고되었다. 국내 다기관 연구에서는 편두통 환자의 약 10%가 전정편두통으로 진단되었다고 보고된 바 있다(대한평형의학회, 2017).

전정편두통의 진단은 반복적인 전정 증상과 편두통의 기왕력, 전정 증상과 편두통 증상의 시간적 연관성, 그리고 다른 원인을 배제함으로써 이루어진다. 특히 메니에르병, 지속체위시각어지럼, 양성 재발성 현훈, 뇌간 조짐 편두통 등과의 감별이 필요하다. 어지럼 검사에서는 일관된 결과가 나타나지 않는 경우가 많아 전정편두통의 진단은 주로 임상 증상과 병력청취를 중심으로 이루어진다. 전정편두통은 특징적인 검사 소견으로 확정되는 질환이 아니라 다른 가능한 전정 질환을 배제함으로써 진단하는 성격을 가진다. 따라서 병력청취와 신경이과학적 진찰에서 다른 전정기능 이상을 시사하는 소견이 없거나, 의심되는 경우에도 적절한 검사를 통해 다른 질환이 배제된 경우에 전정편두통으로 진단할 수 있다. 또한 다른 전정질환이 동반된 경우에는 해당 질환의 어지럼 삽화와 전정편두통의 삽화가 임상적으로 명확히 구분되는 경우에만 전정편두통으로 진단할 수 있다(대한평형의학회, 2025).

전정편두통의 진단기준은 2004년 Neuhauser와 Lempert가 제시한 이후, 2012년 국제평형의학회와 국제두통학회가 공동으로 진단기준을 발표하였다. 이후 해당 기준은 2018년 국제두통질환분류 제3판(ICHD-3)에 포함되었으며, 2021년 Lempert에 의해 관련 연구를 반영한 업데이트가 제시되었다(대한평형의학회, 2025).

표 3.7 전정편두통 진단기준(ICHD-3)

<b>A. 5분에서 72시간 지속되는 중등도 이상의 전정 증상이 최소한 5번 발생</b>
<b>B. 국제두통질환분류 제3판에 따르는 무조짐편두통 또는 조짐편두통의 현재 또는 과거 병력</b>
<b>C. 최소한 50%의 전정삽화에서 다음 편두통의 특징 중 최소한 한 가지 동반</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다음 두통 특징 4개 중 최소 2개: 편측성, 박동성, 중등도 또는 심한 강도, 일상 신체활동에 의해 악화</li> <li>• 빛공포증(photophobia) 및 소리공포증(phonophobia)</li> <li>• 시각 조짐(visual aura)</li> </ul>
<b>D. 다른 ICHD-3 진단이나 다른 전정기능질환으로 더 잘 설명되지 않음</b>

ICHD, International Classification of Headache Disorders

출처: Lempert et al., 2021; 대한평형의학회. 임상평형의학 제3판. 2025. 410p 재구성

## 2) 뇌혈관성 어지럼

뇌졸중은 악성 종양 및 심장질환과 함께 전 세계적으로 주요 사망 원인 질환 중 하나이며, 국내에서도 악성 종양에 이어 두 번째로 많은 사망 원인을 차지한다. 비록 사망하지 않더라도 발생 시 심각한 신경학적 후유증을 남길 수 있어 뇌졸중의 위험요인을 줄이려는 예방 노력뿐 아니라, 발생 시 나타나는 다양한 증상들을 이해하고 정확히 평가하는 것이 중요하다. 뇌졸중 중에서도 척추뇌바닥동맥 영역(posterior circulation) 후방순환계 뇌졸중은 전체 뇌졸중의 약 20%를 차지하며, 현기증이 가장 흔한 증상으로 나타난다. 최근 뇌자기공명영상(MRI)이 진단기로서 보편화되면서 어지럼 단독으로 나타나는 소뇌와 뇌줄기 경색이 진단되는 빈도가 늘어나고 있고, 일과성 현기증은 후방순환계 영역 일과성 허혈증의 흔한 증상이며, 다른 신경학적 증상과 징후 없이 현기증 단독으로 나타나기도 한다. 현기증은 응급실을 방문하는 환자의 약 3.3%에서 주된 증상으로 보고되며, 이 중 약 3.2~4.0%는 실제로 뇌졸중이 원인인 것으로 알려져있다. 또한, 현기증을 주소로 응급실을 방문한 환자는 현기증이 없는 환자에 비해 3년 이내 뇌졸중 혹은 심혈관계 사건이 발생할 가능성이 약 2배 이상 높은 것으로 보고되었다(대한평형의학회, 2017).

국제평형의학회는 뇌졸중 또는 일과성 허혈발작(transient ischemic attack, TIA) 등에 의해 발생하는 어지럼을 뇌혈관성 어지럼(vascular vertigo/dizziness)으로 정의하였다. 이는 소뇌 및 뇌줄기 경색, 내이 허혈, 척추동맥 압박 증후군 등 다양한 혈관성 원인에 의해 발생할 수 있으며, 임상 경과에 따라 24시간 이상 지속되는 급성 지속형(acute prolonged vascular vertigo/dizziness)과 24시간 미만으로 나타나는 일과성 어지럼(transient vascular vertigo/dizziness)으로 구분하였다(Kim et al., 2022).

고립 현기증으로 내원한 환자에서 그 원인이 내이 기원의 말초성 현기증인지, 중추전정계 이상에 의한 중추성 현기증인지 감별하는 것이 임상에서 매우 중요하나 감별이 어려울 때가 있다. 이러한 경우, 최근 3단계 안구운동 진찰법인 HINTS 검사법이 진단에 도움이 될 수 있다. HINTS 검사는 다음 세 가지 안구운동 검사를 포함한다.

- 두부충동검사(Head Impulse Test): 머리를 빠르게 회전시켰을 때 나타나는 안구운동 반응을 평가
- 주시유발안진(Direction-changing nystagmus): 시선 방향에 따라 안진의 방향이 변하는지 확인
- 스큐편위(Skew deviation): 양안의 수직 정렬 이상 여부를 평가

HINTS 검사는 급성 지속성 어지럼 환자에서 초기 확산강조영상(Diffusion-weighted imaging, DWI) MRI보다 뇌졸중 진단에 더 높은 민감도를 보일 수 있는 것으로 보고되었으며, 세 검사 중 하나 이상에서 중추성 소견이 관찰될 경우 뇌졸중을 시사한다. 다만 스큐편위는 진찰실에서 확인이 어려운 경우가 있고, 주시유발안진 또한 소뇌 뇌졸중 환자의 일부에서만 관찰될 수 있다. 따라서 두부충동검사는 말초성 어지럼과 중추성 어지럼을 감별하는 데 중요한 임상적 단서를 제공하는 검사로 활용된다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

### 3) 중추전정계의 자가면역성 질환

중추전정계는 신체의 평형과 균형을 조절하는 핵심 시스템으로, 전정기관에서 받아들인 정보를 뇌에 전달 및 통합하여 신체의 위치와 운동을 조절한다. 다양한 자가면역질환이 중추전정계를 침범할 수 있으며, 대표적인 질환으로는 다발경화증, 시신경척수염범주질환, 면역기전에 의한 소뇌 실조, 신경베체트병 등이 있다. 이러한 질환들은 대개 재발과 악화를 반복하는 경과를 보이므로 빠른 진단과 적절한 치료가 중요하다. 중추전정계가 침범될 경우 눈떨림(주시유발안진), 눈기울임반응, 눈운동 마비뿐만 아니라, 구음장애, 균형장애, 떨림, 보행장애 등 다양한 신경학적 증상이 나타날 수 있다. 이러한 질환의 진단은 정확한 감별진단을 위해 특정 검사 하나로 확정되기보다는 병력청취와 신경학적 진찰을 중심으로 이루어지며, 필요에 따라 자기공명영상(MRI), 혈액검사(자가항체 검사), 뇌척수액 검사 등을 종합하여 판단한다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

### 4) 중추체위현훈과 안진

체위현훈과 안진은 중력 좌표계에서 머리 위치 변화에 따라 발생하는 지각 오류와 눈운동 이상을 의미한다. 체위현훈의 대표 질환은 양성돌발성두위현훈(BPPV)이지만, 중추성 질환에서도 체위현훈과 안진을 유발할 수 있고 치료적 접근법과 예후가 상이하므로 감별진단이 중요하다. 중추체위현훈과 안진은 체위 변화에 동반하여 발생하는 양상에 따라 발작형과 지속형으로 구분할 수 있다. 발작형은 체위 변화 시 짧고 강한 어지럼과 함께 일시적인 안진이 나타나는 반면, 지속형은 체위 변화 이후에도 안진이 지속되며 어지럼은 비교적 경미하거나 없을 수 있다(대한평형의학회, 2025).

중추체위현훈의 진단은 크게 3가지 방법으로 정리할 수 있다. 첫째, 현훈에 동반되는 안진의 방향에 주목하는 것이다. 발작형 중추체위현훈에서는 한 환자에서 체위 변화에 따라 다양한 형태의 안진이 나타나는 것이 특징이다. 뒤로 누는 자세에서 하향안진, Dix-Hallpike 검사에서 하향 및 회전안진, 누웠다가 앉는 과정에서 발생하는 상향안진 등이 관찰될 수 있다. 이러한 양상은 일부 말초성 양성돌발성두위현훈에서도 나타날 수 있으나, 일반적으로 여러 반고리관이 동시에 침범되는 경우는 드물기 때문에 다양한 체위에서 서로 다른 형태의 안진이 혼재되어 나타나는 경우 중추성 병변을 의심해야 한다. 두 번째, 치료반응이다. 말초성 양성돌발성두위현훈은 이석정복술(canalith repositioning maneuver)에 잘 반응하는 반면, 중추체위현훈은 반복적인 시술에도 증상이 호전되지 않는 경우가 많다. 마지막으로, 신경안과 및 신경이과적 진찰 소견이다. 중추체위현훈에서는 수직 또는 회전 안진, 자발안진, 전정안반사의 이상 등 다양한 안구운동 이상이 관찰될 수 있으며, 구음장애, 체간 및 사지 실조 등 소뇌 또는 뇌줄기 기능 이상을 시사하는 신경학적 증상이 동반될 수 있다(대한평형의학회, 2025).

### 5) 퇴행성질환에 의한 어지럼

신경퇴행성질환은 신경계 세포의 점진적인 손상과 사멸로 인해 발생하는 질환으로, 대표 질환으로는 알츠하이머병, 전두측두엽치매, 파킨슨병 등이 있다. 이러한 질환은 시간 경과에 따라 신경 세포의 기능이 점차 저하되는 비가역적인 경과를 보인다. 안구운동은 뇌간, 기저핵, 소뇌 및 대뇌 피질 등 다양한 중추신경계 영역의 조절을 받기 때문에, 손상된 뇌 영역에 따라 환자는 어지럼이나 균형장애를 호소할 수 있으며 다양한

어지럼증에서 이상 소견이 나타날 수 있다. 따라서 어지럼을 주소로 내원한 환자가 최종적으로 신경퇴행성질환으로 진단되기도 하며, 반대로 이미 진단된 신경퇴행성질환의 진행 과정에서 어지럼이 동반되기도 한다. 어지럼증의 다양한 지표는 신경퇴행성질환의 감별진단, 질환의 중증도 평가 및 예후 예측에 보조적으로 활용될 수 있다. 그러나 여러 신경퇴행성질환에서 임상 증상이 서로 중첩되어 나타나는 것과 같이, 안구운동 이상 또한 손상된 뇌 영역 및 동반된 인지기능장애 등에 의해 비특이적으로 나타날 수 있다. 따라서 이러한 검사들은 질병 상태를 반영하는 보조적 지표로 활용될 수 있으나, 현재까지 신경퇴행성질환의 진단에 있어 의미 있는 생체표지자(biomarker)로서의 역할은 확립되지 않은 상태이다(대한평형의학회, 2025).

## 6) 소뇌실조증후군 및 소뇌의 유전질환

실조증(ataxia)은 신체 일부를 움직일 때 상호작용의 장애로 인해 동작이 서투르고 정교한 움직임이 어려운 상태의 신경학적 증상을 의미하며, 그 중 소뇌실조(cerebellar ataxia)는 소뇌 또는 소뇌 연결경로의 병변에 의해 발생한 경우로 구음장애나 측정이상, 안진과 같은 다른 신경계 증상을 동반한 경우가 많다. 소뇌 병변이 있는 경우 구음장애(dysarthria), 측정이상(dysmetria), 안진(nystagmus) 등 다양한 신경학적 증상이 나타날 수 있으며, 어지럼과 함께 다양한 양상의 안구운동 이상이 발생할 수 있다. 이러한 증상은 소뇌 기능 이상으로 인해 전정안반사(VOR)의 조절이 저하되면서 발생한다. 신속보기(saccade)에서도 측정 이상이 관찰되어 측정과대와 측정과소가 모두 나타날 수 있고, 특히 측정과대는 소뇌기능 이상을 시사하는 특징적인 소견이다. 그 외 하향안진, 주시유발안진, 반동안진, 신속보기침범 또는 신속보기진동, 원할추종 이상 등이 관찰될 수 있다(대한평형의학회, 2025).

이들 질환의 주 증상은 실조증이며, 머리 움직임에 의해 유발되는 진동시(oscilopsia) 또는 어지럼이 흔히 동반된다. 이러한 증상은 소뇌 병변으로 인해 시선 고정 시 전정안반사가 적절히 억제되지 못하면서 발생하며, 일부 질환에서는 청각 또는 전정신경계 이상이 동반되기도 한다. 다만 전정신경병증으로 인한 이상은 소뇌실조의 영향으로 가려져 임상적으로 확인이 어려운 경우가 많다. 소뇌실조는 여러 질환에서 발생할 수 있는 임상 증상으로 그 원인이 매우 다양하여 정확한 진단이 어려운 경우가 많다. 특히 소뇌 병변은 대개 광범위하고 서서히 발생하므로 현훈은 드물지만, 일부 간헐성 실조에서는 현훈이 주 증상으로 나타날 수 있다. 일부 척수소뇌실조(spino-cerebellar ataxia)는 비교적 특징적인 안구운동장애를 보이므로, 안구운동에 대한 정확한 평가는 환자의 표현형을 결정하는 데 도움이 되며, 유전자 검사를 시행할 때 참고가 될 수 있다. 소뇌실조의 원인질환은 매우 다양하므로, 진단 시에는 치료 가능한 산발소뇌질환을 우선적으로 감별하는 것이 중요하다. 이를 위해 병력청취를 통해 발현 양상, 과거력, 가족력, 동반질환 등을 확인하고, 신경계 진찰을 통해 실조증 외 동반된 신경학적 이상 여부를 평가한다. 또한 증상의 발현 양상에 따라 급성의 경우 혈관질환, 약물중독, 소뇌염 등을, 아급성 또는 진행성의 경우 알코올, 약물, 비타민 결핍, 신생물발립소뇌변성, 자가면역질환, 뇌종양 등을 고려하여 감별진단을 시행한다. 필요 시 자기공명영상(MRI), 악성종양 평가, 갑상샘 기능 검사 및 항체검사, 비타민 및 엽산 검사, 신생물발립 자가항체 검사 등을 시행할 수 있다(대한평형의학회, 2025).

### 1.2.3 비전정성 질환

#### 1) 지속체위지각어지럼(Persistent Postural-Perceptual Dizziness, PPPD)

지속체위지각어지럼(PPPD)은 비교적 최근에 정립된 진단명으로, 2017년 국제평형의학회에서 제시한 진단기준을 사용한다(Staab et al., 2017). 유병률에 대한 대규모 역학연구는 제한적이나, 선행사건으로 전정질환(약 23~25%), 전정편두통(약 11~20%), 공황발작 또는 불안장애(각 15%) 등이 보고되어 어지럼 환자군에서 일정 비율을 차지하는 것으로 확인된다. PPPD의 병태생리에 대해서는 아직 명확히 밝혀지지 않았으나, 다양한 신경이과질환이나 구조적 또는 대사적 질환, 정신적 스트레스 등이 유발요인으로 작용할 수 있다. 환자는 이러한 요인에 의해 어지럼, 자세불안, 균형장애 등을 경험하게 되며, 일반적으로는 신경계의 보상기전을 통해 회복되나 일부에서는 이러한 보상 과정이 적절히 이루어지지 않아 증상이 지속되는 것으로 이해된다(대한평형의학회, 2025; 대한이과학회, 2022).

국제평형의학회에서 제시한 진단기준은 <표 3.8>과 같다. 지속체위지각어지럼을 진단하기 위해서는 진단 기준에서 제시한 5가지 기준(A~E)을 모두 충족해야 하며, 이러한 기준은 만성적인 어지럼 임상양상, 증상의 악화 요인, 선행사건 및 다른 질환과의 감별을 포함한다. 임상적으로 PPPD는 만성적으로 지속되는 어지럼, 자세불안 또는 비회전성 현훈을 특징으로 하며, 기립자세, 움직임 및 시각자극 등에 의해 증상이 악화되는 양상을 보인다. 또한 대부분 급성 또는 삽화성 전정질환이나 정신적 요인 등의 선행사건 이후 발생한다.

표 3.8 지속체위지각어지럼 진단기준(ICVD)

<b>PPPD를 진단하기 위해서는 아래의 5가지(A~E) 기준을 모두 충족시켜야 함</b>
<b>A. (주요증상) 어지럼, 자세불안, 비회전성 현훈 중 한 가지 이상을 3개월 이상 경험해야 함</b>
1. 증상은 수 시간 동안 유지되며, 호전/악화를 반복함 2. 증상이 하루 종일 지속적으로 발생해야 하는 것은 아님
<b>B. (악화요인) 지속되는 어지럼이 일반적으로 유발인자가 없지만, 아래 세 가지 요인에 의해 악화됨</b>
1. 기립자세 2. 특정 방향이나 자세와 무관하게 능동/수동 동작이 있을 때 3. 움직이는 시각 자극이나 복잡한 시각 패턴에 노출되었을 때
<b>C. (선행사건) 현훈, 자세불안, 어지럼, 균형장애를 유발하는 급성/삽화성 어지럼, 만성 전정질환, 신경계질환, 내과, 정신과 질환 등이 PPPD를 유발하는 선행사건임</b>
1. 급성, 삽화성 어지럼이 선행하는 경우, 급성 현훈이 사라질 즈음 PPPD의 특징적인 A 기준과 관련된 증상이 나타나기 시작하며, 시작이 지나면서 증상이 정착되는 경과를 보임 2. 선행사건이 만성적인 경우는 PPPD는 천천히 발생하며, 이후 차츰 증상이 나빠지면서 분명해짐
<b>D. (임상적으로 유의한 문제 및 다른 질환과의 관계) 임상적으로 의미 있는 기능 저하, 불편감을 유발함*</b>
<b>E. 다른 전정질환으로 설명되지 않음*</b>

ICVD, International Classification of Vestibular Disorders

\*PPPD는 다른 질환이나 질병과 공존할 수 있으며 다른 질환의 증거가 반드시 PPPD의 진단을 배제하지 않으므로, PPPD 진단을 위해 현재 환자가 호소하고 있는 전정증상이 이미 밝혀져 있는 질환들 중 어떤 질환으로 설명되는지를 확인해야 함.

출처: Staab et al., 2017 (대한평형의학회. 임상평형의학 제3판. 2025. p489 재구성)

진단은 병력청취를 통해 임상양상을 확인하고 진단기준 충족 여부를 평가하는 것을 중심으로 이루어지며, 현재까지 PPPD를 특이적으로 시사하는 신체진찰 소견이나 검사 결과, 영상 소견은 없는 것으로 알려져 있다. 신체진찰, 전정기능검사 및 영상검사 등은 PPPD 자체를 확진하기 위한 목적보다는 다른 질환을 배제하거나 공존 질환 여부를 확인하는 데 활용된다(대한평형의학회, 2025).

## 2) 기립어지럼(Orthostatic dizziness, OD)

기립어지럼은 누워 있거나 앉아 있다가 일어설 때 발생하는 혼한 형태의 어지럼으로, 일반적으로 회전성 현훈보다는 어지럼이나 현기증의 양상으로 나타난다. 대표적인 원인으로는 기립저혈압, 기립빈맥, 실신 등이 알려져 있다. 기립어지럼은 기립 시 발생하고 누우면 호전되는 기립못견딤증(orthostatic intolerance)에 포함되는 증상으로, 어지럼, 현기증, 시야 흐림, 현훈, 빈맥, 불안감 등 다양한 형태로 나타날 수 있다. 기립저혈압 환자의 약 90%에서 어지럼 또는 현기증이 보고되며, 일부에서는 회전성 현훈이 동반될 수 있다. 임상적으로 현훈은 전정질환에서 흔히 나타나는 증상으로 알려져 있으나, 기립어지럼에서도 현훈이 나타날 수 있으므로 증상 양상만으로 전정계 질환과 비전정계 질환을 구분하는 데는 제한이 있다. 따라서 급성 어지럼 환자 평가 시 기립저혈압과 같은 심혈관계 원인을 함께 고려하는 것이 필요하다. 기립어지럼의 진단은 병력청취를 통해 기립 시 증상이 발생하고 누우면 호전되는 양상이 있는지를 확인하는 것이 중요하며, 고혈압, 당뇨, 갑상샘 질환, 심장 질환 등 기저질환에 대한 평가가 필요하다. 이후 신체진찰을 통해 혈압과 맥박을 측정하고, 필요 시 기립경사검사(tilt table test) 및 자율신경 검사를 통해 자율신경 기능 이상 여부를 평가한다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

2019년 국제평형의학회에서 제시한 진단기준은 <표 3.9>와 같다. 기립어지럼은 혼한 증상이지만 임상 양상이 다양하고 진단검사의 민감도와 특이성이 높지 않아 진단에 어려움이 있다. 특히 전반적인 뇌혈류 감소에 의한 혈류역학적 기립어지럼은 저혈량증이나 자율신경장애 등과 같은 원인과의 감별이 중요하다. 또한 기립어지럼은 다양한 전신 증상을 동반할 수 있으며, 병태생리와 치료가 전정질환과 상이하므로 다른 원인과의 구분이 필요하다(대한평형의학회, 2025; Kim et al., 2019).

표 3.9 혈류역학적 기립어지럼 진단기준(ICVD)

<p><b>기준 3가지(A~C)를 반드시 만족하는 5회 이상의 어지럼, 자세불안 혹은 현훈</b></p> <p>A. 누워 있다가 앉거나 일어설 때, 앉아 있다가 일어설 때, 혹은 서 있는 상태에서 발생하며 앉거나 누우면 호전됨                  B. 기립저혈압, 기립빈맥 혹은 실신이 기립검사나 기립경사검사서 발견되어야 함                  C. 다른 질환에 기인하지 않음</p>
<p><b>가능성이 높은(Probable) 혈류역학적 기립어지럼/현훈</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기준 3가지(A~C)를 반드시 만족하는 5회 이상의 어지럼, 자세불안 혹은 현훈</li> <li>A. 누워 있다가 앉거나 일어설 때, 앉아 있다가 일어설 때, 혹은 서 있는 상태에서 발생하며 앉거나 누우면 호전됨</li> <li>B. 적어도 다음 중 한 가지 증상을 동반해야 함                      : 전반적인 위약감이나 피곤함, 생각하기 어렵거나 집중력 저하, 눈앞이 흐려짐, 가슴두근거림이나 빈맥</li> <li>C. 다른 질환에 기인하지 않음</li> </ul>

ICVD, International Classification of Vestibular Disorders  
 출처: Kim et al., 2019 (대한평형의학회. 임상평형의학 제3판. 2025. p364 재구성)

## 3) 내과적 질환과 관련된 어지럼

어지럼은 전정계 질환 외에도 심장 질환이나 내분비 질환 등 다양한 내과적 원인에 의해 발생할 수 있으며, 전체 어지럼 환자의 약 12~49%를 차지하는 것으로 보고되었다. 대부분 내과적 질환에서는 비회전성 어지럼이 나타나지만 일부에서는 회전성 어지럼이 발생하기도 한다. 어지럼을 유발하는 대표적인 내과적 질환군으로는 심혈관계 질환, 대사성 질환, 자가면역질환 등이 있다. 심혈관계 질환은 내과적 원인 중 가장 흔한 질환군으로, 심박출량 감소에 따른 전반적인 뇌혈류 저하로 인해 어지럼이 발생한다. 임상적으로는

아찔함이나 실신 전 느낌의 어지럼이 흔하나, 일부에서는 회전성 어지럼이 나타날 수 있으며 이를 심장성 현훈으로 지칭한다. 어지럼이 자세 변화와 관계없이 발작적으로 발생하거나 두근거림, 호흡곤란, 실신 등이 동반되는 경우에는 심혈관계 원인을 고려해야 하며, 병력청취와 함께 심전도, 심초음파 등의 검사를 통해 평가한다. 대사성 질환은 내이 기능 이상을 통해 어지럼을 유발할 수 있으며 당뇨병, 고지질혈증, 갑상선기능저하증 등이 대표적이다. 자가면역질환 또한 내이를 침범하여 어지럼을 유발할 수 있으며, 전신홍반루푸스, 베게너육아종증, 쇼그렌증후군, 류마티스관절염 등이 이에 해당한다. 이러한 경우 내이 혈관염이나 면역복합체 침착에 의한 미세혈관 손상이 어지럼의 발생 기전으로 제시된다(대한평형의학회, 2025).

내과적 질환을 가진 환자에서 어지럼은 비교적 흔하게 나타나는 증상으로, 다양한 원인에 의해 발생하며 증상의 정도에 따라 간과되기 쉽다. 그러나 특히 심혈관계 질환에서는 어지럼이 주요 증상으로 나타날 수 있고, 일부 질환에서는 말초 또는 중추전정계를 직접 침범하여 어지럼과 함께 다양한 내이 증상을 유발할 수 있다. 따라서 어지럼을 호소하는 환자에서는 자세한 병력청취와 신경이과적 진찰을 시행하고, 필요시 의심되는 원인에 대한 추가적인 평가가 필요하다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

#### 1.2.4 그 외 질환

##### 1) 소아어지럼

소아어지럼의 유병률은 나이가 들수록 증가하는 경향을 보이며, 다양한 요인에 따라 0.4~15%까지 보고되고 있다. 소아는 성인과 같은 질환에 걸릴 수는 있으나 임상 양상이 매우 다를 수 있고, 특히 증상에 대한 표현 능력 부족으로 정확한 병력청취가 어려워 진단이 지연되거나 복잡해질 수 있다. 또한 전정계 및 신경경로가 초기 청소년기까지 완전히 발달되지 않은 상태이며, 높은 신경가소성으로 인해 보상능력이 뛰어나 증상이 비특이적으로 나타날 수 있다. 이로 인해 소아의 전정기능 이상은 어지럼 외에도 시각 이상, 편두통, 균형장애, 학습장애 등 다양한 형태로 나타날 수 있으며, 감각신경성 난청, 실신, 두통 등과도 연관될 수 있다. 소아에서는 중추신경계의 외상, 감염, 종양 등에 의한 어지럼, 전정기관 장애에 따른 어지럼, 전정편두통, 정신과적 요인 등 다양한 원인에 의해 어지럼이 발생할 수 있고, 선천성 기형, 임신 중 감염 및 약물 노출 등 성인과 다른 요인들도 고려해야 하며, 대부분 일시적이고 짧은 기간 동안 나타나는 경우가 많다. 소아어지럼의 진단은 병력청취, 이학적 검사, 진단적 검사를 종합적으로 시행하는 것이 기본이며, 병력청취 시 어지럼의 양상, 지속시간, 빈도, 발생상황 등을 구체적으로 확인하는 것이 중요하다. 이학적 검사로는 두부충동검사를 포함한 전정안반사 평가, 안구운동검사, 롬버그검사(Romberg test), 주관적 시수직검사 등이 시행되며, 신경학적, 심혈관계 및 근골격계 평가와 함께 소아의 인지 및 발달 상태 평가도 필요하다. 전정기능검사는 소아어지럼 진단에 필수적인 검사로, 비디오 전기안진검사(VNG)를 통해 자발안진 및 유발안진을 정량적으로 기록하고, 온도안진검사, 회전의자검사 등을 통해 전정기능을 평가한다. 다만 소아의 발달 상태와 인지능력에 따라 검사 수행 및 결과 해석에 제한이 있을 수 있어 주의가 필요하다. 또한 신경학적 이상이나 의식소실이 동반되는 경우에는 뇌전도검사, 뇌 CT 또는 MRI와 같은 영상검사를 추가적으로 고려해야 한다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

구체적인 소아어지럼 감별진단을 위해 사용되는 진단도구는 <표 3.10>과 같다.

표 3.10 소아어지럼의 진단 도구

구분	내용	비고
이학적 검사	두부충동검사, 주관적 시수직검사, 롬버그 검사(Romberg test), 안구운동검사 등	모든 소아어지럼
전정기능검사	비디오 전기안진검사, 온도안진검사, 회전일자검사 등	
청력검사	순음청력검사, 이음향방사검사, 청성유발반응검사	
기타 검사	대사질환검사 등	
영상 및 신경학적 검사	뇌전도검사(EEG), 뇌 CT, 뇌 MRI	신경학적 증상과 관계없이 의식소실이 있는 소아 어지럼

CT, Computed Tomography; EEG, Electroencephalography; MRI, Magnetic Resonance Imaging  
 출처: 대한평형의학회, 2025 420p; 대한이과학회. 이과학. 2022. 718p, 대한평형의학회, 2019. 387p 표 재구성

한편, 2021년 국제평형의학회와 국제두통학회에서는 소아 편두통과 연관된 어지럼 질환을 크게 소아전정편두통(Vestibular Migraine of Childhood, VMC), 가능성 높은 소아전정편두통(Probable Vestibular Migraine of Childhood), 소아재발성현훈(Recurrent Vertigo of Childhood, RVC)으로 분류하고 진단기준을 제시하였다(Van de Berg et al., 2021)(표 3.11).

표 3.11 소아어지럼 질환-소아전정편두통, 소아재발성현훈 진단기준(ICVD)

소아 전정편두통(Vestibular Migraine of Childhood, VMC)
A 중등도 또는 중증의 전정 증상(vestibular symptoms)이 최소 5회 이상 발생하며, 각 발작은 5분~72시간 지속 B 조짐(aura) 유무와 관계없이 현재 또는 과거 편두통(migraine) 병력 C 전체 발작의 ≥50%에서 다음 중 최소 1개 이상 동반 C-1) 다음 4가지 중 ≥2개를 만족하는 두통(headache) ① 일측성(one sided location) ② 박동성(pulsating quality) ③ 중등도 또는 중증 통증(moderate/severe intensity) ④ 일상활동 시 악화(aggravation by routine physical activity) C-2) 광과민(photophobia) 및 음과민(phonophobia) C-3) 시각적 조짐(visual aura) D 18세 미만(age < 18 years) E 다른 두통질환(headache disorder), 전정질환(vestibular disorder) 또는 기타 질환으로 설명되지 않음
소아 전정편두통 의증(Probable Vestibular Migraine of Childhood)
A 중등도 또는 중증의 전정 증상이 최소 3회 이상 발생, 각 발작 5분~72시간 지속 B 소아 전정편두통(VMC)의 기준 B 또는 C 중 1개만 충족 C 18세 미만(age < 18 years) D 다른 두통질환 또는 전정질환으로 설명되지 않음
소아 재발성 현훈(Recurrent Vertigo of Childhood, RVC)
A 중등도 또는 중증의 전정 증상이 최소 3회 이상 발생, 각 발작 1분~72시간 지속 B 소아 전정편두통(VMC)의 기준 B 및 C를 충족하지 않음 C 18세 미만(age < 18 years) D 다른 두통질환, 전정질환 또는 기타 질환으로 설명되지 않음

ICVD, International Classification of Vestibular Disorders  
 출처: Van de Berg et al., 2021 (대한평형의학회. 임상평형의학 제3판. 2025. p421 재구성)

소아전정편두통은 반복적인 전정 증상과 편두통 병력 및 동반 증상을 특징으로 하며, 소아재발성현훈은 편두통과 명확한 연관 없이 반복적인 어지럼이 발생하는 질환으로 정의된다. 이러한 질환들은 상호 연속선상에 있을 가능성이 제시되고 있으나, 현재까지 명확히 구분되지 않는 측면도 존재한다. 따라서 소아어지럼은 다양한 원인과 비특이적 증상을 보이며 성인과 다른 임상 양상을 나타내는 특성을 고려하여, 정확한 병력청취와 전정기능검사를 포함한 체계적인 평가가 필요하며, 증상의 지속 여부 및 발달에 미치는 영향을 종합적으로 고려하여 조기 진단과 적절한 관리가 이루어져야 한다(대한평형의학회, 2025).

## 2) 노인어지럼

어지럼은 노년기에 가장 흔한 증상 중 하나로 연령이 증가할수록 유병률이 증가하며, 65세 이상에서는 약 30%, 75세 이상에서는 남자 47%, 여자 61%가 어지럼을 호소하는 것으로 보고된다. 노인어지럼의 약 80%는 말초 전정기관 이상에 의해 발생하며, 양성돌발두위현훈, 전정신경염, 메니에르병 등이 주요 원인으로 알려져 있다. 또한 노인에서는 전정기능 저하가 흔히 동반되며, 만성 어지럼과 자세 불균형을 특징으로 하는 노인전정장애(presbyvestibulopathy, PVP)가 중요한 원인으로 제시되고 있다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2017).

노인어지럼은 전정기관, 소뇌, 체성감각계 및 이를 조절하는 중추신경계 기능의 복합적인 저하와 관련되며, 시각 및 체성감각계의 기능 저하 또한 균형 유지에 영향을 미친다. 비디오두부충동검사를 이용하여 전정안반사를 평가 시, 노화로 인해 전정안반사 감소로 빠른 머리 회전에 대한 안구운동 보상이 저하되어 동적 시력 감소가 나타날 수 있고 다양한 전신질환과 약물, 심리적 요인 등이 복합적으로 작용하여 증상이 발생한다. 특히 노인에서는 뇌혈관질환, 파킨슨병, 알츠하이머병과 같은 신경계 질환이 어지럼의 원인 또는 악화 요인으로 작용할 수 있으며, 환자가 증상을 모호하게 표현하고 여러 기저질환 및 만성질환이 동반되는 경우가 많아 원인이 단일하지 않고 복합적인 경우가 많다(대한평형의학회, 2025; 대한평형의학회, 2019).

노인어지럼의 진단에서는 먼저 HINTS 검사를 통해 뇌졸중과 같은 급성 중추성 어지럼을 감별하고, 필요 시 MRI를 시행할 수 있다. 이후 전기안진검사, 동적체평형검사, 회전검사 등 다양한 전정기능검사를 통해 전정질환을 평가하며, 비디오 두부충동검사와 비디오 전기안진검사 등이 활용된다. 한편, 2019년 국제평형의학회는 노화에 따른 전정기능 감소와 관련된 질환으로 노인전정장애를 정의하고 진단기준을 제시하였다(Agrawal et al., 2019)(표 3.12). 이는 주로 60세 이상에서 3개월 이상 지속되는 만성 어지럼 또는 불균형이 있으면서 전정기능검사서 양측 전정기능 저하가 확인되는 경우에 해당하며, 비디오 두부충동검사서 전정안반사 이득 감소가 확인되거나 온도안진검사 또는 회전의자검사서 양측 전정기능 저하가 확인되는 경우를 포함한다. 또한 경미한 양측 전정기능 저하 소견이 있고 다른 원인 질환이 확인되지 않는 경우 의심할 수 있다. 현실적으로 노년균형장애는 65세 이상에서 명확한 원인 질환을 특정하기 어려운 경우가 많고, 말초 및 중추 전정기관의 퇴행이 복합적으로 작용하기 때문에 다른 질환을 배제하는 과정을 통해 진단하는 경우가 많다(대한평형의학회, 2025).

표 3.12 노인전정병증 진단기준(ICVD)

<b>※ A-D에서 각 조건을 모두 충족해야 함</b>
A. 다음 특성 중 2가지 이상을 동반한 만성전정증후군(적어도 3개월 이상 지속) - 자세 불균형 또는 불안정 - 보행장애 - 만성 어지럼 - 자율 넘어짐(낙상)
B. 다음 중 1가지 이상이 명시된 경증의 양측 말초성 전정병증(mild bilateral peripheral vestibulopathy) - 비디오 두부충동검사(video-HIT)에서 양측 VOR 이득이 0.6~0.8 사이에 있음 - 특정 부하 자극의 사인파자극(Sinusoidal stimulation, 0.1 Hz, Vmax = 50도~60도/초)에서 평균 VOR 이득이 0.1~0.3 사이에 있음 - 온도안진검사서에서 양측 귀에 두 가지 온도자극(냉·온) 시 유발되는 최고속도(peak slow phase velocity)의 합이 6~25°/sec 사이에 있음
C. 60세 이상
D. 아직 다른 질환으로 더 잘 설명되지 않음

ICVD, International Classification of Vestibular Disorders  
출처: Agrawal et al., 2019(대한평형의학회. 임상평형의학 제3판. 2025. p421 재구성)

따라서 노인어지럼은 노화에 따른 전정기능 저하와 다양한 전신적·증추적 요인이 복합적으로 작용하는 특성을 고려하여, 급성 증추성 병변을 우선적으로 감별하고 전정기능검사를 포함한 체계적인 평가를 통해 원인을 파악하는 것이 필요하며, 복합적인 원인을 고려한 통합적인 접근이 요구된다(대한평형의학회, 2025).

### 3) 멀미(Motion sickness, MS)

멀미는 움직임, 특히 운송수단을 이용하거나 가상현실에 노출 후 유발되는 불쾌감으로 오심, 구토, 창백, 발한, 침 과다분비, 소화기능 저하 등 자율신경계 이상 증상과 함께 졸음, 만성 피로감 등을 특징으로 하는 소파이트 증후군(sopite syndrome)을 동반한다. 멀미를 느끼기 위해서는 전정기능이 정상적으로 유지된 상태에서 감각 간 불일치가 발생해야 하며, 임상적으로 개인 간 민감도가 높아 유전적 소인과 환경 요인의 영향을 함께 받는다. 2021년 대한평형의학회는 멀미(MS)와 시각 유발 멀미(Visually induced motion sickness, VIMS)에 대한 국제 표준진단기준을 제시하였으며, 이를 생리적 반응이 아닌 병적인 장애로 정의하였다(표 3.13). 해당 진단기준은 멀미 증상을 체계적으로 분류하고 객관적으로 평가하기 위해 개발되었으며, 구토뿐만 아니라 구토 이전 단계의 전구증상까지 포함하였고, 멀미의 원인을 물리적 움직임뿐 아니라 시각적 움직임까지 확장하여 정의하였다(대한평형의학회, 2025; Cha et al., 2021)

표 3.13 멀미/VIMS 급성 에피소드 진단기준(ICVD)

<b>※ 급성 에피소드는 A-D 기준을 충족해야 한다.</b>
A. 물리적 또는 시각적 움직임이 다음 중 하나 이상의 증상을 유발한다. - 메스꺼움 및/또는 위장장애: 구토 충동, 실제 구토, 헛구역질, 상복부/위 불편감, 침 분비, 식욕 변화, 트림, 배변 욕구 등 - 체온 조절 장애: 땀 흘림, 식은땀, 홍조, 열감, 창백함 등 - 각성 상태의 변화: 졸음, 피로, 피곤함, 집중 곤란 등 - 어지럼 및/또는 현훈: 방향감각 상실, 실신, 시각적 운동 착시 등 - 두통 및/또는 눈의 피로: 두통, 두부충만감, 눈의 피로, 집중 곤란, 시야 흐림 등
B. 징후 및/또는 증상이 움직임 동안 나타나고 노출 기간에 따라 증가한다.
C. 움직임 중지 후 징후 및/또는 증상이 사라진다.
D. 아직 다른 질환으로 더 잘 설명되지 않음

ICVD, International Classification of Vestibular Disorders: VIMS, Visually Induced Motion Sickness  
출처: Cha et al., 2021 (대한평형의학회. 임상평형의학 제3판. 2025. p535 재구성)

멀미의 평가 및 증정도 평가는 임상 상황에 따라 설문 기반 도구를 활용할 수 있으며, Simulator Sickness Questionnaire (SSQ), Pensacola Diagnostic Index (PDI), Motion Sickness Assessment Questionnaire (MSAQ) 등이 대표적으로 사용된다. 일부 연구에서는 전정안구반사, 온도안진검사, 전정유발근전위검사, 체위불안정(postural instability) 평가 등 생리학적 지표를 통해 멀미 민감도를 평가하기도 한다. 감별진단 시에는 전정기능 저하, 편두통, 안구운동 이상, 내분비 이상 등 유사 증상을 보일 수 있는 원인을 함께 고려해야 하며, 증상이 특정 움직임이나 시각 자극과의 연관성을 보이는지 확인하는 것이 중요하다. 특히 머리 움직임과 관련된 경우 전정기능 이상을, 시각 자극과 관련된 경우 시각 유발 멀미를 고려할 수 있다. 따라서 멀미는 감각 간 불일치에 의해 발생하는 임상적 증후군으로, 증상의 발생 양상과 유발 요인을 중심으로 진단하며, 설문 기반 평가 도구를 활용하여 증상의 증증도와 경과를 파악하는 것이 필요하다(대한평형의학회, 2025).

### 1.2.5 질환별 검토 결과 요약

교과서 및 국제평형의학회 전문가 합의문을 바탕으로, 총 23개 어지럼 관련 질환의 진단 과정에서 비디오 두부충동검사가 어떻게 언급되고 어느 정도 활용되는지를 검토하였다. 해당 검사에 대한 직접적인 언급이 없는 질환의 경우에도 전체 질환을 포괄적으로 비교·정리한 요약표를 작성하였다.

본 요약표는 교과서 및 전문가 합의문에서 제시된 내용을 토대로 질환별 임상적 활용 맥락과 상대적 위치를 참고자료로 제공하기 위한 것으로, 개별 질환에 대한 검사 적응증을 의미하는 것은 아니다. 또한 일부 항목이 실제 임상에서의 사용 맥락과 다르게 이해될 수 있다는 소위원회 의견을 반영하여, 표 내에 표기 방식과 해석 방향을 함께 제시하였다(표 3.14).

표 3.14 비디오 전기안진검사의 질환별 유용성(효과성) 요약

연번	질환명	유효성 (효과성)	판단 근거 요약
<b>말초성 질환</b>			
1	양성 돌발성 체위성 현훈	●	• 두위변환 시 비디오 전기안진검사를 통한 체위성 안진 관찰이 필요하며, 병변 반고리관과 안진양상 확인을 통해 진단에 직접 활용됨
2	메니에르병	●	• VNG를 포함한 전정기능검사를 통해 병변측 전정기능을 평가하고 감별진단, 질병상태 평가 및 치료방침 결정 등에 활용됨
3	급성 일측 전정병증	●	• 자발안진과 비디오 전기안진검사의 온도안진반응 저하를 통해 병변측 전정기능 저하를 평가하고 중추성 어지럼과의 감별에 활용됨
4	내이의 감염성 및 자가면역성 질환	○	• 특정 검사로 확진이 어려워 해당 질환의 진단을 위해서는 다른 전정기능검사 및 영상검사 등과의 종합적 감별진단이 필요함
5	외상성 어지럼	○	• 다양한 원인에 의해 발생하므로 다른 전정기능검사를 포함한 종합적 평가를 통해 감별진단이 필요함
6	양측 전정병증	○	• 전정기능검사를 통해 양측 전정기능 저하를 평가하며, 비디오 전기안진검사는 다른 검사와 함께 종합적 진단 과정에 활용됨
7	상반고리관피열증후군	●	• 소리·압력 자극 시 유발되는 안진을 비디오 전기안진검사로 기록·관찰하는 것이 도움이 되며, 생리학적 검사와 영상학적 평가와 함께 진단에 활용됨
8	외림프누공	○	• 자발안진, 두위변환안진, 온도안진반응 이상 등을 평가하여 내이 손상 정도와 다른 전정질환과의 감별에 활용됨

연번	질환명	유효성 (효과성)	판단 근거 요약
9	내이의 선천성·유전성 질환 관련 어지럼	△	• 병력 및 유전적 요인이 중요하며, 전정검사의 활용에 대한 언급이 없어 판단하는 데 제한적임
10	전정발작	○	• 검사 결과가 일정하지 않고 진단기준에 포함되지는 않으나, 다른 질환 배제를 위한 감별진단 과정에서 활용됨
11	전정신경초종	▲	• 종양 자체의 진단보다는 전정기능 보상 과정 평가, 종양 기원 추정, 수술 후 전정 합병증 예측을 위한 보조적 평가에 활용됨
<b>중추성 질환</b>			
1	전정편두통	○	• 특정 검사로 진단되지 않으며, 전정기능검사는 다른 질환을 배제하기 위한 감별진단 목적으로 활용됨
2	뇌혈관성 어지럼	○	• 주시유발안진, 방항변환안진 등 중추성 안구운동 이상을 확인하고, 신경학적 진찰 및 영상검사와 함께 말초성 어지럼과의 감별에 활용됨
3	중추전정계 자가면역질환	○	• 진단은 정확한 감별진단을 위해 특정 검사로 확정되기보다는 병력청취, 신경학적 진찰을 포함한 종합적 평가가 필요함
4	중추체위현훈과 안진	○	• 다양한 안진 양상과 신경학적 징후를 종합하여 감별하며, 전정기능검사는 감별진단 과정에서 활용
5	퇴행성질환에 의한 어지럼	▲	• 전정기능검사의 다양한 지표가 질환의 중증도 평가 및 예후 예측 등 보조적 지표로 활용됨
6	소뇌실조증후군 및 소뇌 유전질환	▲	• 전정안반사 이상 등 기능 평가에 참고되는 보조적 검사로 활용되며, 진단은 임상 및 영상 기반으로 이루어짐
<b>비전정질환</b>			
1	지속체위지각어지럼	○	• 특정 검사로 진단되지 않으며, 전정기능검사는 다른 질환을 배제하기 위한 감별진단 목적으로 활용됨
2	기립어지럼	○	• 다양한 전신 증상을 동반하며 병태생리와 치료가 전정질환과 상이하므로, 타 전정질환과의 감별을 위해 전정기능검사는 감별진단 과정에서 활용 가능함
3	내과적 질환 관련 어지럼	○	• 심혈관·대사질환 등과의 감별을 위해 다른 전정기능검사 및 영상검사 등과의 종합적 감별진단이 필요함
<b>기타 질환</b>			
1	소아어지럼	●	• 전정기능검사는 소아어지럼 진단에 필수적으로 시행되며, VN G를 통해 자발안진 및 유발안진을 기록하여 전정기능 평가에 활용됨. 또한 신경학적 이상이나 의식소실이 동반되는 경우 영상검사 등과의 감별진단이 필요함
2	노인어지럼	●	• 원인이 다양하고 퇴행성 변화가 복합적으로 작용하므로 여러 다양한 전정기능검사를 통해 전정질환을 평가하며, 비디오 전기안진검사는 다른 검사와 함께 종합적 평가 과정에서 활용됨
3	멀미	△	• 임상 증상 및 병력 중심으로 진단되며, 전정기능검사에 대한 언급이 없어 판단하는 데 제한적임

VOR, Vestibulo-Ocular Reflex

※ 본 표는 교과서 및 국제평형의학회(Bárány Society) 전문가 합의문을 바탕으로 질환별 비디오 전기안진검사의 언급 여부와 임상적 활용 수준을 상대적으로 정리한 것으로, 개별 질환에 대한 검사 적응증을 의미하지 않으며 실제 임상에서의 활용을 제한하거나 배제하는 의미는 아님

● : (직접 언급\* 및 진단 평가에 활용) 해당 검사에 대한 직접적인 언급이 있으며, 질환의 진단 또는 진단적 평가에 직접 활용됨을 언급이 명시된 경우

○ : (감별진단 활용) 해당 검사가 직접적으로 언급되진 않았으나, 해당 질환의 진단을 위해서는 다른 전정기능검사 및 영상검사 등과의 종합적인 감별진단이 필요함을 언급한 경우

▲ : (보조적 활용) 진단 또는 감별진단에 직접적으로 활용되기보다는, 기능 평가, 질병 상태 파악, 추적관찰 등 보조적 목적으로 활용됨이 언급된 경우

△ : 해당 검사를 비롯한 전정기능검사에 대한 직접적 또는 간접적 언급이 없어 판단하는 데 제한적

\*'직접 언급'은 대한평형의학회(2025) 교과서에 해당 검사가 기술된 경우로 정의함

## 1. 평가결과 요약

어지럼 관련 검사는 중재기술과 비교기술 간의 상대적 비교가 어렵고, 임상에서 상호보완적으로 활용되는 특성을 고려하여 체계적 문헌고찰이 아닌 문헌검토 방식으로 평가를 수행하였다. 대상 적응증 확인 및 평가기준 설정을 위해 국내 3개 관련 학회(대한평형의학회·대한이비인후과학회·대한신경과학회)의 의견과 국내 의학교과서 5편, 국제평형의학회(Bárány Society)의 전문가 합의문 18편을 검토 자료로 활용하였다. 이 중 국제평형의학회의 최신 진단기준을 반영한 대한평형의학회 교과서 『어지럼과 현훈』 제3판(2025)을 주된 기준으로 삼아, 해당 교과서에서 제시한 23개 질환을 말초성 질환(11개), 중추성 질환(6개), 비전정성 질환(3개) 및 기타 질환(3개)으로 구분하여 정리하였다. 비디오 전기안진검사의 안전성은 검사 시행과 관련된 이상반응 및 주의사항을 중심으로, 효과성은 어지럼 관련 23개 질환을 말초성 질환, 중추성 질환, 비전정성 질환 및 기타 질환으로 구분하여 각 질환별 임상적 특성과 진단기준을 정리한 후, 동 검사의 임상적 활용 가능성을 중심으로 검토하였다.

### 1.1 안전성

비디오 전기안진검사는 검사 과정에서 어지럼, 구역감, 피로감 등이 나타날 수 있으나 대부분 일과성이거나 경미한 수준으로 보고되었으며, 이 외 중대한 이상반응이나 합병증에 대한 보고는 확인할 수 없었다. 동 검사는 전극과 같은 소모품이 별도로 필요하지 않아 검사 부담이 비교적 적고, 환자와 검사자 모두에게 편의성이 높은 검사로 확인되었다. 다만 벤조디아제핀·디아제팜 등의 진정제나 기타 신경안정제 및 전정억제제 복용 시 검사 결과의 신뢰도가 저하될 수 있어, 검사 전 약 24~48시간 동안 약물 복용 여부를 확인하는 등 주의가 필요하다.

### 1.2 효과성

비디오 전기안진검사는 적외선 카메라를 이용해 안구 움직임을 기록하고, 안진의 방향, 형태, 속도 및 지속시간을 정량적으로 분석함으로써 전정기능 이상을 평가하는 검사로 다양한 어지럼 질환에서 전정기능 평가에 활용되고 있다. 검토 결과, 전정질환 평가는 단일 검사로 이루어지기보다 안진, 전정안반사, 자세 조절 등 서로 다른 기능 영역을 평가하는 검사들이 상호보완적으로 활용되는 특성이 있으며, 비디오 전기안진검사는 이와 같은 평가 과정에서 안진을 기반으로 전정기능 이상을 확인하는 기본적인 검사로 활용된다. 일부 질환에서는 검사 결과가 정상 또는 비특이적으로 나타나더라도 감별진단 과정에서 임상적으로 의미있는 정보를 제공할 수 있다.

말초성 질환에서 양성 돌발성 체위성 현훈의 경우 비디오 전기안전검사를 통해 두위변환 시 유발되는 체위성 안진을 관찰함으로써 진단에 직접 활용되며, 안진의 방향을 통해 병변 반고리관을 추정하는 데 이용된다. 급성 일측 전정병증에서는 비디오 전기안전검사를 이용하여 자발안진 및 온도안진반응을 평가함으로써 병변측 전정기능 저하를 판단하는 데 유용하며, 메니에르병에서는 발작기와 비발작기 사이의 전정기능 변동을 평가하는 데 참고된다. 또한 상반고리관피열증후군에서는 비디오 전기안전검사로 소리 또는 압력 자극에 의해 유발되는 안진을 관찰하여 진단에 직접 활용되며, 외상성 어지럼이나 외림프누공 등에서는 자발안진 및 체위안진을 확인하여 다른 전정질환과의 감별 과정에 활용되고, 양측 전정병증의 경우에는 다른 전정기능검사와 함께 전정기능 저하를 평가하는 과정에서 활용된다. 증추성 질환에서는 비디오 전기안전검사를 통해 다양한 안진 양상을 분석하여 말초성 질환과의 감별에 유용하게 활용된다. 전정편두통, 뇌혈관성 어지럼, 소뇌 및 뇌간 병변 등에서는 주시유발안진, 방향변환안진, 혼합안진 등 증추성 안진 소견을 확인할 수 있어 병소의 위치나 증추성 병변의 가능성을 추정하는 데 참고되고, 증추체위현훈의 경우에는 체위 변화에 따른 비전형적인 안진 양상을 분석하여 말초성 체위성 현훈과 구분하는 데 활용된다. 비전정성 및 기타 질환에서는 비디오 전기안전검사가 주로 감별진단 과정에서 활용된다. 지속체위지각어지럼과 같은 기능성 어지럼에서는 일반적으로 특이적인 안진 소견이 관찰되지 않으며 다른 전정질환을 배제하는 데 참고되고, 기립어지럼이나 내과적 질환과 관련된 어지럼에서도 전정질환과의 구분을 위해 다른 검사와 함께 종합적으로 해석된다. 소아 어지럼에서는 전정기능검사의 일환으로 비디오 전기안전검사를 통해 자발안진 및 유발안진을 기록하여 전정기능 평가에 활용되며, 노인 어지럼에서는 비디오 전기안전검사가 다양한 전정기능검사와 함께 전정질환 및 증추성 원인 감별을 위한 평가 과정에서 활용된다.

## 2. 결론 및 권고결정

의료기술재평가 소위원회에서는 현재 확인된 평가결과에 근거하여 다음과 같은 의견을 제시하였다.

안전성의 경우, 비디오 전기안전검사는 주요 이상반응으로 어지럼, 구역감, 피로감 등 경미하고 일과성인 증상이 주로 언급되고 있으며, 중대한 이상반응 및 합병증에 대한 언급은 확인할 수 없었다.

이에 의료기술재평가 소위원회에서는 동 검사가 비침습적이고 방사선 노출이 없는 검사로 반복 시행이 가능하며, 표준화된 검사 절차를 준수하고 검사 과정에서의 주의사항을 고려하여 숙련된 검사자에 의해 시행될 경우 임상적 안전성은 충분히 확보될 수 있는 검사라는 의견을 제시하였다.

효과성의 경우, 비디오 전기안전검사는 안진의 방향, 형태 및 지속시간을 정량적으로 분석하여 말초성 및 증추성 어지럼을 감별하는 진단 보조검사로서, 말초 전정 질환에서는 병변 반고리관 또는 병변 측 전정기능 이상을 추정하는 데 유용하고, 증추성 또는 비전정성 원인이 의심되는 경우에는 증추성 특징을 구분하는 데 활용 가능한 검사로 판단하였다. 또한 비디오 전기안전검사는 진단 및 추적 관찰 과정에서 다른 전정기능검사와 상호보완적으로 사용될 수 있다는 의견을 제시하였다.

이와 같은 임상적 활용 특성을 종합할 때, 소위원회는 비디오 전기안전검사의 적응증을 특정 질환으로 한정하기보다는, 어지럼·현훈 환자에서 임상적 관찰 및 병태생리 평가를 보조하는 진단 보조검사로서 임상적 가치가 있는 기술로 평가하였다. 아울러 일부 질환에서 비디오 전기안전검사의 검사 결과가 정상

또는 특징적 소견이 없더라도, 배제 진단 및 치료 경과 모니터링 측면에서 임상적으로 의미 있는 정보로 해석될 수 있다고 판단하였다. 다만, 본 판단은 2025년 기준 국제평형의학회 및 대한평형의학회 교과서를 포함한 국내 교과서 5편에 제시된 최신 근거를 바탕으로 도출된 결과이므로, 향후 임상진료지침 개정 및 진단기술 발전 등에 따라 비디오 전기안진검사의 검사 적용 질환, 진단 및 판정 기준은 변동될 수 있어 지속적인 확인이 요구된다는 의견을 추가 제시하였다.

또한 해외에서는 어지럼 검사를 전정기능 배터리검사(Vestibular Function Test Battery)로 통합하여 포괄적으로 평가하되, 기본적으로 비디오 전기안진검사를 중심으로 하고 필요 시 회전검사, 동적체평형검사, 비디오두부충동검사 등을 필요에 따라 추가 수행(add-on)하는 체계로 운영되고 있다. 반면 국내에서는 검사항목이 급여·비급여·선별급여로 분리되어 급여항목과 유사한 비디오 기반의 검사들이 비급여나 선별급여 형태로 청구되는 운영 실태가 관찰되고 있다. 이에, 관련 학회들을 중심으로 환자 중심의 진료 경로(clinical pathway)를 반영한 표준화된 검사 프로토콜을 마련할 필요가 있다는 의견을 제시하였다. 또한, 향후 표준화된 진료지침을 활용하여 급여 및 비급여 구조의 개선 가능성 등을 포함한 정책적 검토의 필요성도 함께 제시되었다.

2026년 제1차 재평가전문위원회(2026.1.9.)\*는 임상적 안전성과 효과성의 근거 등을 종합적으로 고려하였을 때, 국내 임상 상황에서 어지럼을 호소하는 환자를 대상으로 안구운동을 평가하여 전정기능장애 감별에 보조적으로 도움을 주는 검사로서 ‘비디오 전기안진검사’의 사용을 ‘약하게 권고함’으로 심의하였다. 다만, 본 권고결정은 교과서 등의 문헌 근거를 바탕으로 이루어진 것으로, 향후 국내 환자 중심의 진료 경로를 반영한 표준 검사 프로토콜 확립이 필요하며, 이에 따른 추가적 재평가가 필요하다는 의견이었다.

\* 「신의료기술평가에 관한 규칙」(보건복지부령 제1098호, 일부개정, 2025.9.7. 시행) 개정으로 재평가전문위원회가 새로 구성되어 2025년 9월부터 운영되고 있다.



1. 건강보험심사평가원. 건강보험요양급여비용. 2025년 1월판.
2. 건강보험심사평가원. 보건의료빅데이터개방시스템-진료행위(검사/수술 등) 통계 [Internet]. [2025년 7월 22일 인용]. Available from: <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapDiagBhvInfoTab1.do>
3. 건강보험심사평가원. 보건의료빅데이터개방시스템-질병소분류(3단, 4단 상병) 통계 [Internet]. [2025년 7월 22일 인용]. Available from: <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olap4thDsInfoTab1.do>
4. 건강보험심사평가원. 비급여진료비 정보 [Internet]. [2025년 7월 22일 인용]. Available from: <https://www.hira.or.kr/npay/index.do#app%2Frb%2FnpayDamtInfoList>
5. 건강보험심사평가원. 요양기관업무포털-고시항목조회 [Internet]. [2025년 7월 22일 인용]. Available from: <https://biz.hira.or.kr/index.do?sso=ok>
6. 대한신경과학회. 신경학. 제4판. 서울: 군자출판사; 2024.
7. 대한이과학회. 이과학. 서울: 세종의학사; 2022.
8. 대한평형의학회. 임상평형의학: 어지럼과 현훈. 2판. 서울: 범문에듀케이션; 2017.
9. 대한평형의학회. 임상평형의학: 어지럼과 현훈. 3판. 서울: 군자출판사; 2025.
10. 대한평형의학회. 평형검사지침. 서울: 범문에듀케이션; 2019.
11. 식품의약품안전처. 의료기기안심책방 의료기기통합정보시스템 [Internet]. [2025년 7월 22일 인용]. Available from: <https://emedi.mfds.go.kr/search/data/MNU20237>
12. American Medical Association. Current procedural terminology 2025: professional edition.
13. Ganança FF, Caovilla HH. Electronystagmography versus videonystagmography. Braz J Otorhinolaryngol. 2010;76(3):399-403.
14. Jhawar N, Verma RK, Jain N, Goyal R. Role of neuro-otological examination and video nystagmography in the diagnosis of patients with vertigo. Egypt J Otolaryngol. 2023;39:54.

## 1. 위원회 운영

‘비디오 전기안전검사’ 재평가를 위해 기존 의료기술재평가위원회(19명) 및 관련 법령 개정에 따라 새로 구성된 재평가전문위원회(20명)\*가 총 2회 개최되었다.

\* 「신의료기술평가에 관한 규칙」(보건복지부령 제1098호, 일부개정, 2025.9.7. 시행) 개정으로 재평가전문위원회가 새로 구성되어 2025년 9월부터 운영됨.

### 1.1 2025년 제4차 의료기술재평가위원회

- 회의일시: 2025년 4월 11일
- 회의내용: 평가계획서 및 소위원회 구성(안) 심의

### 1.2 2026년 제1차 재평가전문위원회

#### 1.2.1 의료기술재평가위원회분과(서면)

- 회의일시: 2025년 12월 26일 ~ 2025년 12월 31일
- 회의내용: 최종심의 분과검토

#### 1.2.2 의료기술재평가위원회

- 회의일시: 2026년 1월 9일
- 회의내용: 최종심의 및 권고결정

## 2. 소위원회

‘어지럼검사(회전검사·동적체평형검사·비디오 전기안전검사·비디오 두부충동검사)’ 공동 소위원회는 재평가자문단 명단에서 무작위로 선정된 이비인후과(이과) 2인, 신경과 1인, 근거기반의학 1인 총 4인의 각 분야 전문가로 구성하였다.

### 2.1 제1차 소위원회

- 회의일시: 2025년 5월 19일
- 회의내용: 평가계획 및 평가방법 논의

### 2.2 제2차 소위원회

- 회의일시: 2025년 8월 13일
- 회의내용: 문헌선택 결과 보고

### 2.3 제3차 소위원회(서면)

- 회의일시: 2025년 10월 27일 ~ 11월 4일
- 회의내용: 분석 결과 검토 및 결론 논의

### 2.4 제4차 소위원회(서면)

- 회의일시: 2025년 11월 11일 ~ 11월 14일
- 회의내용: 결론 확인 및 추가 의견 검토

## 3. 최종 검토문헌 목록

연번	1저자	제목	서지정보
1	Agrawal (2019)	Presbyvestibulopathy: Diagnostic criteria Consensus document of the classification committee of the Bárány Society.	J Vestib Res. 2019;29(4):161-170.
2	Bisdorff (2009)	Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders.	J Vestib Res. 2009;19(1-2):1-13.
3	Cha (2020)	Mal de débarquement syndrome Diagnostic criteria: Consensus document of the Classification Committee of the Bárány Society.	J Vestib Res. 2020;30(5):285-293.
4	Cha (2021)	Motion sickness diagnostic criteria: Consensus document of the Classification Committee of the Bárány Society.	J Vestib Res. 2021;31(5):327-344.
5	Eggers (2019)	Classification of vestibular signs and examination techniques: Nystagmus and nystagmus-like movements.	J Vestib Res. 2019;29(2-3):57-87.
6	Kim (2019)	Hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo: Diagnostic criteria.	J Vestib Res. 2019;29(2-3):45-56.
7	Kim (2022)	Vascular vertigo and dizziness: Diagnostic criteria.	J Vestib Res. 2022;32(3):205-222.
8	Lempert (2012)	Vestibular migraine: Diagnostic criteria. (update ver.)	J Vestib Res. 2012;22(4):167-172.
	Lempert (2022)		J Vestib Res. 2022;32(1):1-6.
9	Lopez-Escamez (2015)	Diagnostic criteria for Menière's disease.	J Vestib Res. 2015;25(1):1-7.
10	Muncie (2017)	Dizziness: approach to evaluation and management.	Am Fam Physician. 2017;95(3):154-162.
11	Seemungal (2022)	The Bárány Society position on 'Cervical Dizziness'.	J Vestib Res. 2022;32(6):487-499.
12	Staab (2017)	Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): Consensus document of the committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society.	J Vestib Res. 2017;27(4):191-208.
13	Strupp (2022)	Acute unilateral vestibulopathy/vestibular neuritis: Diagnostic criteria.	J Vestib Res. 2022;32(5):389-406.
14	Strupp (2017a)	Bilateral vestibulopathy: Diagnostic criteria Consensus document of the Classification Committee of the Bárány Society.	J Vestib Res. 2017a;27(4):177-189.
15	Strupp (2017b)	Vestibular paroxysmia: Diagnostic criteria.	J Vestib Res. 2017b;26(5-6):409-415.
16	Van de Berg (2021)	Vestibular Migraine of Childhood and Recurrent Vertigo of Childhood: Diagnostic criteria Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society and the International Headache Society.	J Vestib Res. 2021;31(1):1-9.

연번	1저자	제목	서지정보
17	Von Brevern (2015)	Benign paroxysmal positional vertigo: Diagnostic criteria.	J Vestib Res. 2015;25(3-4):105-117.
18	Ward (2021)	Superior semicircular canal dehiscence syndrome: Diagnostic criteria consensus document of the committee for the classification of vestibular disorders of the Bárány Society.	J Vestib Res. 2021;31(3):131-141.

**발행일** 2026. 5. 31.

**발행인** 이재태

**발행처** 한국보건의료연구원

이 책은 한국보건의료연구원에 소유권이 있습니다.  
한국보건의료연구원의 승인 없이 상업적인 목적으로  
사용하거나 판매할 수 없습니다.

---

ISBN : 979-11-7337-186-8